



V TOMTO SEŠITE

Idovo-výchovná práca v rádiistike	121
Radosti a strasti	122
Zameriání na jedním spojení	122
Semerčeský kraj v rcadale AR	123
OKIKDA opět procitla k životu	125
Bežešdurov pfilmať	126
Bezkontaktný prepnáč pre dve televízne antény	130
Polotranistorový televizor	131
Jak se vám líbí Combi EU 120 D?	136
Hudba pro obě uši	136
Tranzistory levnější	139
Modulátor s kompresním stupněm a filtrem	139
Radiodálnopis — RTTY	141
Pomůcka na číselník magnetofonových pásek	143
Konkurs na dvou- a vícecánalovou radioraparaturu pro řízení modelů na dálku	143
Koutek YL	144
VKV	144
SSB	146
DX	147
Soutěže a závody	148
Naše předpověď	149
Přečte si	149
Četli jsme	149
Nezapomeňte že	150
Inzerce	150

V tomto sešite je vložená listovnica, a tiež pokračování výsledků rádiotechnických závrat, a tabulka závislosti λ_f, f, λ_c

Redakce Praha 2 - Vinohrady, Lublaňská 57, telefon 223630. - Řidi Frant. Smolák s redakčním křemem (J. Černý, inž. J. Čermák, K. Donat, A. Hleček, inž. M. Havlíček, V. Hec, inž. J. T. Hyán, K. Krbec, A. Lavante, inž. J. Navrátil, V. Nedvěď, inž. J. Nováček, inž. O. Petráček, K. Pytner, J. Sedláček, Z. Skoda - zást. ved. red., L. Zýka).

Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelském ústavu MNO, Praha 1, Vladislavova 26. Tiskne Polygrafia I, n. p. Praha. Rozšiřuje Poštovní noviny služba. Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel.

Inzerce přijímá Vydavatelský ústav MNO, Vladislavova 26, Praha 1, tel. 234355, linka 154.

Na původnost příspěvků ručí autor. Redakce rukopis přijímá, bude-li vyžádán a bude-li připsána frankovaná obálka se zpětnou adresou.

© Amaterské radio 1964

Toto číslo vyšlo 5. května 1964

IDEOVO-VÝCHOVNÁ PRÁCA V RÁDISTICE

Ludovít Ondříš, předseda KSR Západoslavenského kraja

Keď sme pred niekoľkými rokmi robili perspektívny plán rozvoja rádiistky, netužili sme, že tak skoro dosiahneme tak bohatú náplň práce, také pracovné možnosti a športové výsledky, aké dosahujeme. Nechceme tým povedať, že voláky naši amatéri neboli na dostačujúcej technickej a športovej úrovni, ale chceme zdôrazniť, že dnes túto vysokú techniku a provozní úroveň dosahujú nielen jednotlivci, ale stovky našich členov z radov mládeže a a stovok najrozličnejších povolani.

Ak však chceme dosiahnuť v rádiistike ďalšie ciele a úlohy, ktoré úzko súvisia s ďalším ohnutým rozvojom našej socialistickej spoločnosti, s rozvojom vedy a techniky a s úlohou posilnenia našej obranných schopností, potom musíme hľadať ďalšie nové metódy práce, metódy výcviku a bude potrebné aktívne pôsobiť na vedomie všetkých našich členov, aby ich spôsob práce vo Svazarme sa uberal v súlade so záujmami celej našej spoločnosti. Doterajšie výsledky, dosiahnuté na niektorých našich okresoch, plne potvrdzujú správnosť línie našej organizácie a dokazujú, že lepšie výsledky celkovej činnosti je možno dosiahnuť iba realizáciou uznesení ÚV, týkajúcich sa organizátnej, ideologickej a športovej činnosti.

Pri ďalšej analýze našej práce popri mnohých úspechoch v rôznych odvetviach našej činnosti sme v minulosti konštatovali na rôznych okresoch určitú nevyrovnanosť vo výsledkoch ideologickej a organizátnej práce i v športových a branných disciplinách. Na niektorých okresoch bolo možné konštatovať vynikajúce výsledky práce, inde priemerné a a boli i také okresy, kde i napriek pomoci vyšších orgánov nebolo možné konštatovať stúpajúcu úroveň práce.

Z hľadiska riešenia týchto problémov nedostatok sa pristúpilo k riešeniu danej situácie a uznesenia ÚV a SV sa stali základom línie ich odstraňovania. V pomerne krátkej dobe v mnohých kolektívnych staniách a rádiokluboch sa začali budovať dielne, boli zahájené kurzy techniky, výcvik operátorov a poradná služba pre verejnosť. Nová náplň práce Krajskej sekcie, reorganizácia okresných sekcií, dôkladná evidencia majetku a stavu rádiistky v kraji, oživenie práce kontrolného sboru prispeli k tomu, že Slovenská i Krajská sekcia mohli pristúpiť k tematickému rozpracovaniu perspektívnych úloh zabezpečenia rozvoja rádiistky, rozvoja a realizácie ideovo-politickej práce a výcviku vo všetkých odboroch rádiistky. V týchto rokoch okresoch boli vytvorené rádiistické kabinety a podstatne sa zlepšila situácia v materiálnom zabezpečení výcviku. Možno konštatovať, že v kraji už niet okresu, v ktorom by rádiomateri spolu s jeho pracovníkmi sa nesnažili zlepšiť svoje pracovné prostredie, neustovali sa získať rádiomateriál a rozšíriť rady svojich členov. V poslednom období sa začali ukazovať i výsledky organizátnej práce aj v činnosti stanic a práci na krátkych vlnách. V minulom roku sa zúčastnili PD v histórii kraja rekordný počet stanic — 19. V tomto roku na PD je prihlásených už 23 staníc, čiže z každého okresu 1—2 stanice.

Stanic už v tomto roku dosiahli dobré športové výsledky najmä v pretekoch triedy C, v ženských pretekoch, v CW lige i v VKV súťažiach a to nielen umiestnením v celkovom poradí, ale i počtom zúčastnených staníc. Vo väčšine okresov rádiist správne pochopili uznesenia o sebestaňom hospodárení a už teraz vidieť prvé úspechy pri budovaní materiálnej základne. V súčasnom období

je potrebné pristupovať k riešeniu tejto otázky s najväčšou vážnosťou. Využívanie najmä krajské a okresné kurzy rádiotechniky na stavbu laboratórií meradiel prístrojov si môže každé družstvo rádia (DR) svojopomocne zariadenovať dieľu. Veď v kurzoch rádiotechniky náplň kurzu priamo vyzýva k stavbe rôznych meradiel prístrojov a amatéri si tieto prístroje vždy stavali sami.

DR teraz i v budúcnosti musia byť základnou stavebnou jednotkou v rádiistickom športe, kde členovia Svazarmu i ďalší občania budú sa môcť podľa svojich záujmov a záľúb zapojať do práce. Jednou z najvýznamnejších úloh Slovenskej i Krajskej sekcie je a bude ďalšie zosilňovanie politicko-výchovnej, riadiacej i organizátnej práce. Veľmi dôležitou úlohou sa musí stať účinná pomoc našich odborníkov nášmu národnému hospodárstvu, či už vo forme školenia kádrov, alebo priamo zlepšovateľskými námetmi a inou účinnou pomocou. Taktiež bude potrebné rozšíriť sieť cvicových stredísk i do menších dedín a celá činnosť zameriavať tak, aby rádiotechnické zariadenia slúžili širokým vrstvám obyvateľov, najmä mládeže. Celá akcia propagácie a pomoci iným zložkám bude okrem priamej pomoci slúžiť i k vzbudeniu priameho záujmu u občanov o rádiistický výcvik a dá sa očakávať, že naše výcvikové útvary získajú tiež výborných odborníkov rôznych profesií z praxe.

S priebežným plnením týchto úloh budú neustále vzrastať i nároky na radiáciu a organizátorskú prácu. Ďalší rozvoj rôznych druhov činnosti vyžaduje, aby sa v radiácii práci všetkých stupňov cvicových skupín dôsledne uplatňoval demokratický centralizmus. Politicko-výchovnú prácu v športovom výcviku, pri športovo-branných disciplinách i v ďalšej činnosti v celom rozsahu bude potrebné zladit do harmonického celku a rozvíjať ju spoločne s rozvojom celej našej socialistickej spoločnosti.

Realizácia plánov do skutočného života vyžaduje, ako to ukázal už nie jeden príklad z minulosti, dostatok politicky a odborné vplyvov inštruktorov. To je jedna zo základných požiadaviek, ktorej splnenie je existencnou otázkou nielen mnohých klubov a kolektívnych staníc, ale i novozaložených DR.

Celá ideovo-výchovná práca v rádiistike je veľmi rôznorodá a predstavuje súhrn metód, foriem i prostriedkov, ktoré sa používajú pri výchove rádiistu a je jedným z člnkov, ktoré sa napájajú na komplex prostriedkov v súkromnom i verejnom živote, formujúcich charakter socialistického človeka. Naša organizácia nesmie stať v ústraní pri tzv. výchove iba „čistých“ odborníkov a športovcov, ale celý charakter práce musí byť úzko vlnkený do súboru činiteľov, budujúcich komunizmus.

V tomto duchu je stavaný plán práce Slovenskej i Krajskej rádiistkej sekcie. Na základe hodnotenia súčasnej situácie v rádiistickom športe je plán rozpracovaný do detailov s aplikáciou na individuálne pomery jednotlivých okresov v Západoslavenskom kraji.

Výsledky doterajšej práce našich rádiistov nám dávajú záruku, že perspektívne úlohy, ak by boli také veľké, budú splnené a že rádiist v Západoslavenskom kraji sa zaradia medzi prvých v republike, ktorí uvidia uznesenia ÚV do života.



Po skončení školy to Jirkovi celkem vyšlo. Dostal se do učení v Praze k Městské telekomunikační správě. Nelze říci, že by snad obor „spojový mechanik“ byl ve čtrnácti či patnácti letech vysněným povoláním mladých mužů. V těch letech fantazie miji ještě alespoň kapánek výš a představy nejsou tak nemotorné, aby se zapletly do telefonních drátů. Ani o učení nelze bez nadšáků tvrdit, že by právě překypovala dobrodružstvím.

Elektrina však Jirku vždycky zajímala a tak i s tím učebním byl nakonec spokojen. Protože to se zájemem o elektrotechniku myslil opravdu vážně, došel brzy k poznání, že v učení se o tomto oboru nedozví zdaleka všechno, co ho zajímá. To ho nakonec také přivedlo do radiotechnického kroužku Svazarmu ve Strašnici.

Základy radiotechniky, kterými všechno začínalo, to je jako ta pohádková zed z kaše. Musíš se tím prokousat, jinak se do země hojnosti nedostaneš. Kluci na to často nadávali, ale je to vlastně prubířský kámen skutečného zájmu. Kdo ho nemá, odpadne již v prvním kole – a pak alespoň nezdržuje. Jirka neodpálil a brzy se dostal ke stavbě přijímačů. Později – i když jen zřídka – mohl s ostatními pracovat i na vysílání. Měl i Lambdu a učil se chytat telegrafii. Bylo toho opravdu málo a tak se nakonec musel spokojit s příjemem třiceti znaků za minutu.

I to však stačilo, aby při zápisu branč byl vybrán do předvojenkové radiotechnického kursu Svazarmu na Vinohradech. Takových případů, jako byl Jirka, bylo jen několik a tak nezbylo, než vybrat i z těch, kteří se sami hlásili; nějak se totiž tehdy mezi branči rozkřiklo, že je na vojné nemůže potkat větší štěstí, než dostat se ke spojářům. A tak každý, kdo měl doma alespoň obyčejnou skříňku rozhlasu po drátě, si činil nárok na přijetí do radiokursu. Nakonec jich vybrali padesát. Začínalo se opět s tím prubířským kamenem – se základy radiotechniky. A protože znalosti mnohých náhle zapálených milovníků radia nebyly valné, nezbylo než probrat základy opravdu podrobně, ale po několika hodinách se podstatně ztenčil počet zájemců a mezi těmi, kdož vytvářeli, byli Jirka. I on však celý kurs nedokončil – před závěrečnými zkouškami onemocněl a se spojovací jednotce nastupoval s obavami.

Po měsíčním výcviku patřil Jirka – nyní již vojín Samec – k nejlepším a byl proto vybrán do kursu radiodělníků. Ani zde si nevedl špatně a po několika měsících splnil výtečné podmínky III. třídy. V kursu se jasně prokázala přednost systematického předvojenkého výcviku jak v kroužku radia, tak později v kursu Svazarmu. Vojín Samec plně uplatnil nejen dokonalé znalosti základů radiotechniky, ale i znalosti přijímací a vysílací techniky.

Frontiště Préis

„Nešlo by to i u vás? Se zájmem jsem pročítal ve třetím čísle AR články o získávání mladců do řad radioamatérů a o problematice kursů RO. K tomu chci říci něco z vlastních zkušeností.“

Pracoval jsem na kolektivní stanici OKIKKJ v Poděbradech. Před zřízení námi OKIKUR měla naše kolektivka převážnou část svých členů z řad posluchačů vysoké školy. O kursy RO byl vždy značný zájem už proto, že nám bylo jasné, že zájem o radioamatérskou práci nelze udržet pouhým cvičením telegrafních značek, Q kódů a probíráním předpisů.

Hned po probírání potřebné látky kořaly se v každém kursu zkoušky radiofonií a pro ty, kteří je složili, se pak podávala branná cvičení. Dvou až tříčlenná družstva obdržela stany a radiostanice RF11 a vyrazila obvykle v sobotu odpoleno na předem určená místa v okruhu 10 až 15 km kolem Poděbrad. Jednou povolené dopravní prostředky by jedinými nohy nebo naneštěj kolo.

Po příchodu na místo byla vždy prvním úkolem stavba stanu a antény a už už se navazovalo spojení se řídící stanicí,



Letos v květnu tomu bude rok.

Dívám se na ten kvestik a vzpomínám si, jak dychtěl jsem tehdy levit v éteru exotickou značku, kterou se ozývá Lybie.

Byl to tehdy opravdu jeden z mých nejlepších „špeků“, které jsem ve své sbírce spojil měl. Snad každý chlap je svým způsobem trošku snělek a já zde nechci dělat nějakou výjimku.

A proto na první pohled nic neříkající písmenka a čísla jednotlivých prefiků přede mnou ožívají a já v duchu vidím ty exotické země, o kterých jsem jako kluk čítával v dobrodružných románech. Je to sice ciziny, lákání dalek, touha prožít nějaké dobrodružství – tož, klidně se usmíváte, ale já si myslím, že každý z nás má trošku té romantiky v krvi, ovšem ne každý to přizná.

Tedy Lybie. – Značka 5A1 – to souhlasilo. – Jméno, vlastně – name – jak mi vyukával můj protějšek, dejme tomu Jack – ono ted na jméno vlastní vůbec nezalézal, ale budeme my tak říkat. – Vše bylo jak má být, spojení skloeno a u mne, jak jsem již podotkl, radost přelétávali.

Na potvrzení spojení jsem čekal přes půl roku. Ale pak přišel kvestik! Velmi pěkný, s fotografií, křídový papír – i na tom bylo vidět, že se nějakou tou péškou neletilo. Asi ten hoch měl nejchudší nepatřil.

Jestli rychle zkontrolovat správnost provozních údajů – datum, čas – ano, 14. Me – přijímač Collins – má ten chlap kluku! – no a kvestik putoval mezi ostatní do kartoteky.

Pak přišly další úřední dny, také obědné, s žádnými zvláštními příhodami, práce u podniků řáda, doma skoro pokaždé až za soumraku, no opravdu nic zvláštního.

Uběhlo několik týdnů a jednou v neděli, zrovna před obědem, listuji v novinách a koukám, co je kde nového. A jak omezi přejítím sloupce novinářské černi, tu mi najednou padlo něco do očí.

– Podle zpráv TASS... špiónážní letadla U2, která mají za úkol pronikat na území SSSR za účelem získávání fotografického materiálu...

Dal jsem přeskóčit několik řádků a moje zraky se zabodly do poslední věty –

... startující ze základny WHEELUS v Libyi... Položil jsem noviny a opatr-

začal branný provoz, který se skládal z předávání telegramů ostatním stanicím. Pochopitelně se vyžadovalo dokonalé zamaskování stanoviště a největší úspěch mělo družstvo, které nemohla najít kontrola.

Závodo se o největší počet navzájemných spojení v daném časovém intervalu. Při osmi až deseti stanicích v okruhu se zdá být takový závod lehkým, ale je třeba si uvědomit, že se závodo erefkami na vzdálenost až 15 km s obsluhou, která se zautovala: Největší zájem byl o noční závod. Závodo se i v neděli dopoledne, kdy byl provoz zpeřten střelbou ze vzduchovky. Po návratu domů se cvičení vyhodnotilo a vyhlásilo vítězné družstvo.

Výsledkem těchto akcí byl stálý dostatek zájemců o radioamatérskou činnost. Každá takováto akce kladla nároky na přípravu, ale jejich výsledkem bylo, že všichni kdož do kursu přihlásili, složili s úspěchem zkoušky RO. Myslim, že podobné oživení prospěje každému kursu RO – výsledek se jistě dostaví.

OK2QX

ne, abych nezbudil Dálu, která klidně spala v postýlce, šel jsem ke své QSL kartotéce. Ano, byl tam!

Jasně žlutá písmena, dávající značku 5A1... a pak to ostání. To ostání, co dlovek v prvním okamžiku přehlédne a co zdánlivě pro amatéra není důležité... Wheelus Air Base...!

Tak přece jenom WHEELUS AIR BASE! A další sloupek malých písmenek, která nenechávají na pochybách –

– USAF Lt. Col. Jack... atd. – APO 3345/S – Wheelus... – Jak je najednou dlovek hned doma, že?

A tak jsem koukal hodné dlouho, jednou na suchý novinářský článek, podruhé na mladou sportovci tvář operátora Jacka, který na nne podnikavě hleděl z QSL listku, si státo známým „americkým chrupelem a nadšeným „keep smiling“, obložena zařizemím, které i v bokate Americe stojí bratru pěkných pár set dolarů.

A nad tím vším visela obrovská mapa a já měl v tu chvíli vztek, že na fotce není vidět, do kterého směru jsou pešitv zabodnuty orientační praporky...! A vedle klidně pohrupovala naše malá...

Vlastně se nic nestalo, že? Ano, opravdu zatím nic. Ale ve mně přece jenom zůstala taková nepřijemná představa, že našel zrovna Jack, který je také amatér, sdělí znovu u přístroji, ažkud nvolá to známé či kú, protože má jinou, mnohem důležitější práci!

Protože někdo zrovna ted je napáán do úzkého prostoru astronautů nějakého U-2 a jeho prstíe lidí, kteří se zrovna jako té tělí na nedělní oběd a hezké sváteční dopoledne, znamenalo hroznou šílenou katastrofu...!

Snad je to ústečno jen výsledek mé fantazie. Snad! Ne, Jacku, opravdu Ti nechci křivdit! Ale věř, že smrti už bylo dost! A snad i Ty máš někde ženu, dítě, rodinu...!

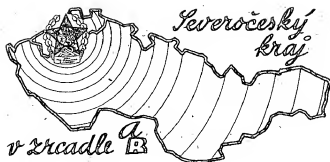
– Fúj, to jsou myšlenky.

Vzal jsem rychle kvestik a dal mezi ostatní zpět. Raději na to nemysli!

Alé lidi, věřte, že od té doby, kdykoli zasednu za ty svoje mašiny, čekám s jakousi nejistotou, jestli se mi zase neozve to zatracené 5A1, což neznamená Libyi, ale – a ted dále pozor a pamatujte si to – což znamená:

United States Air Forces Base in Wheelus!!! A dodnes nevím, jestli pak nevyupnu přístroje a nepřijdu raději s naším malíčkem ven, na procházku... –js–





Z dosavadního rozboru jednotlivých krajů vidíme nejlépe různorodost problémů, které jsou pro ten či onen kraj specifické. V Severočeském kraji se to otázká generační. Na jedné straně jsou tak zvaní „staří“, pár let v činnosti. Chybí však mezičlánky – v kursech vysílání amatérů, kteří povětšinou zanechali činnosti nebo nechťejí v kolektivních pracovat.

Nelze říci, že by se „staří“ nesnášeli s „mladími“. Mnozí z nich spolupracují rukou v ruce s jediným společným cílem vybudovat z potřeby v družstvu, klubu, okresu, kraji. Příkladem mohou být např. ss. Folprecht – OK1VFT – dnešní předseda krajské sekce radia, jehož dva synové – OK1AJD a OK1VHF – jsou také amatéři. OK1VHF je technikem v krajském radiotechnickém kabinetu v Ústí. Příklady jsou dále OK1UQ, OK1AIP a další, kteří vychovávají v kroužcích radia a odevzdávají jí své bohaté zkušenosti.

Jsou však v kraji i amatéři, kteří se domnívají, že vše co bylo uděláno, je jen jejich zásluhou a proto že mají dnes plné právo vyžít se jak chtějí. Jiní se cítí dotčeni jednáním mladých, kteří říkají: „Když nechcete s námi pracovat a pomáhat nám svými zkušenostmi, uvolněte nám místo!“ K tomuto problému přistupují další, jako nedostatek cvičitelů a instruktorů, místností vhodných pro činnost apod.

Jaká je situace dnes? Lepší se. Předseda krajské sekce radia s. Folprecht považuje letošní rok za rok přelomu. Okresy si totiž začínají uvědomovat význam radiistické činnosti a proto se snaží ji pozvednout. V kraji se udeílá kus pořádné práce na Ústecku, Teplicku, Liberecku – na Ústecku byli např. radioamatéři vyhodnoceni loňského roku jako nejlepší v kraji. „Problém vidím ve dvou věcech“ – říká OK1VFT – „především v poměru lidové správy a ČSM k naší organizaci a pak v slabé ideově výchovné práci mezi amatéry, zejména koncesionáři. Ukazuje se, že lidová správa dosud podceňuje výchovu mládeže na našem úseku. Projevu-

se také nejednotnost mezi složkami a není ucelený názor na mnoho problematiky ve výchovné, výcvikové i sportovní činnosti. Postrádáme koordinaci úkolů mezi Svazarmem a ČSM. Je třeba vidět, že se výchova mládeže neděje jen cestou školy, ale i zájmovými kroužky Svazarmu a proto si také za službu naše úsilí v tomto směru mnohem větší pochopení od orgánů lidové správy a Československého svazu mládeže především na okresech.

Slabá ideově výchovná práce mezi amatéry nám způsobila pasivitu v členské masě, především pak mezi OK. Jedni tvrdí, že jsou pracovní přetíženi, že zaujímají důležitá a významná místa, jiní že mají mnoho funkcí a proto že nemají čas na aktivistickou práci ve Svazarmu. Naproti tomu poměrně malé procento členů se dobrovolně zapjuje do práce. Proto se předsednictvo krajské sekce radia usneslo prověřit v kraji aktivitu všech radioamatérů a zjistit jejich pracovní vytížení i zaneprázdnění, vyplývající z funkcí. Zjistí-li prověřující komise, že soudruh skutečně zaujímá odpovědné místo nebo důležitou funkci, bude mu ponecháno na vůli jak se chce v činnosti vyžívat. Ase soudruhy, kteří jen pracovní zaneprázdnění nebo funkce předstírají, se pohovoří; při pohovorech se bude dbát na to, aby se nekonaly byrokratické a administrativní. Pohovory začaly v kraji v prvním čtvrtletí letošního roku a už se projevuje jejich blahodárný vliv.“

Předseda OV Svazarmu v Litoměřicích se k ní vyjádřil takto: „Pohovor je nutný už proto, že si hlavní naši koncesionáři nejrůzněji hrají na svém pletku a brání se pomáhat nám v zabezpečování výcviku; dělat například cvičitelé při výcviku branců je pro ně nutným zlem! Mnozí z nich se už o pohovorech došlichlí a najednou se hlásí do práce, chtějí vést kroužky apod.“

Pracovníci krajského výboru znají situaci a i když se činnost lepší, nespokojují se s dosaženými výsledky. „Podstatný vzestup činnosti vidíme např. z porovnání počtu radioklubů, družstev, kroužků a zapojených do nich členů mezi rokem 1962 a 1963“ – říká

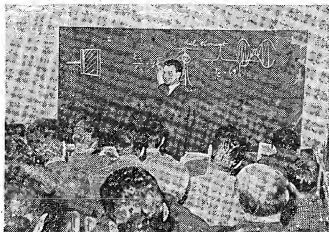
s. Horák. „Počet účastníků radia se zvýšil o víc jak 50 % a členů, do nich zapojených hodně přes 100 %. v kroužcích radia na školách bylo zapojeno v r. 1962 739 žáků a v r. 1963 už 1787 žáků.

Mládež má zájem o činnost a touží poznávat radio. I když jsou kroužky radia na školách a v základních organizacích ve všech okresech, je jich málo. Někde brzdí masovost nedostatek místností vhodných pro činnost, jinde nedostatek cvičitelů, ale i malé pochopení některých OV Svazarmu.“ Odpomoci tomuto stavu chtějí soudruzi jednak získáním lidí do funkcí cvičitelů a jejich škole-ním, dále pohovory s amatéry, ale i kursy v radiotechnických kabinetech. Dobré zkušenosti z práce kroužků na školách nebo v domech pionýrů a mládeže mají na Liberecku, Teplicku a Ústecku. Zájem mládeže se uplně především k technice, pak k provozu, láká ji hon na líšku a vícejo radistů. V těchto branných závodech se loni pořádal místní, okresní a krajský přebor, účastníci se probírali až do celostátních přeborů, kde se v honu na líšku umístili na třetím a ve víceboji na pátém místě. Soudruzi přišli na to, že je lepší, aby si mládež stavěla přístroje z vlastního materiálu proto, že si jím mnohem více váží než dostane-li soustavy z dar-ma.

Radiotechnický kabinet KV Svazarmu v Ústí nad Labem zahájil činnost začátkem března letošního roku. První akcí byla přednáška s. Glance – OK1GW – pracovníka Fyzikálního ústavu ČSAV o principu a využití tandelu. „Byla to u nás vůbec první přednáška o tandelu pro veřejnost a vyvolala značný ohlas“ – říká OK1VFT. Dnes již běží v kabinetu kursy televizní techniky a radiotechniky pro začátečníky, připravuje se kurs pro instruktory kroužků mládeže a akce na pomoc národnímu hospodářství. Pro spojení službu o žních bude vyškolená skupina radiofionistů a zhotoveno zařízení. Při kabinetu bude také kolektivní stanice. Ustaven je i klub elektroakustiky, který má soustřed-it amatéry a umožnit jim vzájemnou výměnu zkušeností, proměření a seřízení zařízení apod. Kabinet je otevřen pro veřejnost od úterka do pátku v době od 13 do 17 hodin.

Co je problémem – je zmasovění činnosti v rádech žen. V kraji jich je 24, ale mohlo by jich být mnohem víc, kdyby...

Ruku na srdce soudružky, co jste udělaly pro to, aby i u vás byla kolektivita žen, aby se vaše řady rozrostly, aby vás přibývalo? Máme v časopise rubriku YL a je i na vás, abyste do ní přispívaly a řekly v ní něco o své práci, vyzpovídaly se. A že to neumíte! – Umíte! Např. OK1ZR dovede psát, dovede i OK1AHL a jiné soudružky. A že je vás málo, neříkejte. V kolika kabinetech Svazarmu



Již při otevření radiokabinetu v Ústí nad Labem-Buková na Fučíkově třídě naproti stadionu se dostavilo 5. března na 60 zájemců o elektroniku. Besedoval s. Glance o tandelu

pro PO a OK jste získali oprávnění k vlastní koncesi, v kolika kurech ČSD jste se školiili v telegrafii? Je na vás, abyste jednou provždy zamezili mužům návratu kroužku, přeměli se jich na vaši činnost. Například něco o tom, jak se využívá v kolektivě.

Řada dobrých nápadů svědčí nejlepší o tom, že v kraji o činnost zájem. Například:

- k propagaci využijí „Libereckých výstavních trhů“, uspořádají závody v honu na lišku a výstavu radioamatérských prací;
- Polní dny využijí k družbě mezi amatéry našimi a NDR;

- připravují využití technické tvořivosti mládeže. Ve spolupráci se školským odborem KNV a KV ČSM zajistí, aby do této soutěže byla zařazena i disciplína honu na lišku a nejlepší účastníci aby postupovali do vyššího kola. Hodnotila by se stavba přijímače, funkčnost zařízení, estetický vzhled i umístění závodníka;

- navazuje se spolupráce radiistů s modeláři. V modelářství se totiž tlačí do popředí radiem řízené modely. Proto je také v plánu radioelektronického kabinetu v Ústí nad Labem uspořádat kurs na toto téma;

- počítá se se zřetělením samostatné kategorie (juniorů při každém přeboru v honu na lišku, všeobojí radiistů aj. Toto opatření přispěje tím, že se budou výsledky oficiálně vyhodnocovat i v této kategorii, k zvýšení zájmu, ale bude působit i výchovně;

- hodné si sbírají také od navazování sdružení vztahů s okresy jiných krajů, které dosahují pěkných výsledků v práci. První taková družba bude s okresem Trnčín v Slovensku.

A teď se podívejme, jak si počínají v některých okresech:

O Teplice – V okrese jsou hynoucí síly činnosti amatérů z n. p. Somet, kteří pomáhají OV Svazarmu plnit úkoly. Členskou základnu ZO Svazarmu na závodu, která má na 90 členů, tvoří z většiny radioamatéři. Soudruzi správně viděli, že činnost potřebuje materiální základnu a že jim na její vytvoření sotva kdo přispěje. A tak se rozhodli vydat si svépomocí potřebné prostředky. Na hrade Dvůrka v Teplic si vybudovali svépomocí vysílací středisko, při němž odpracoval na 4000 brigádnických hodin. Finanční krytí bylo provedeno z peněz ZO. Příkladem v práci byli např. s. Vais, Vinkler – OKIAES, Demján, Gutwirth OKIAIC, Pacovsky – OK1VGW, Žák, Badaša aj. Kromě toho museli soudruzi brigádě zajišťovat i všechny akce, které organizace prováděla, aby získala potřebné finanční prostředky. Při tom nezanedbávali členové ani sportovní činnost – loni byli ve VKV maratónu první. V létě roku 1966 učinili podniknou expedici na Kavkaz opět z prostředků základní organizace.

Všecké prostředky, které organizace má, jsou získávány za různé akce, jež provádějí pro národní výbory, civilní obranu, Geologický průzkum, Báňské projekty apod. v okrese i kraji. Průměrný roční zisk organizace je 30 000 Kčs.

O Litoměřice – V tomto okrese by měla být činnost nejlepší už proto, že je tu nejvíce OK z celého kraje – 19 a 4 kolektivky. Nebyť vojáky – OK1VY, OKYIAGS aj. – byla by činnost v okrese až na Lovosicko možná veškerá žládná. V Lovosicích dosáhli loni pěkných výsledků ve výcviku mládeže zásluhou MUDr. Draňara – OK1AIP, podílili se na nich také s. Dvořák, OK1VD.

Předseda OV Svazarmu s. Mráček nám řekl: „V okrese je sedm kroužků radiá na školách i a II. cyklu; letos-opravdu málo! Nemáme kontakt se školami, ředitelé i učitelé nemají zájem na rozvíjení kroužků radiá na školách. Zatím nejsou u nás podmínky pro tuto činnost – není kádrová základna,

zejména instruktoři. Vítáme opatření KSR – proberku v řadách amatérů, hlavně OK. Usnesení k rozvoji radiistické činnosti i práci s mládeží proniklo do ZO, ale protože situace není v okrese nejlepší – nejsou cvičitelé, instruktoři, místnosti, materiál – proto také vážné činnosti!“

Situace byla v okrese zlá, ale ne beznadějná. Organ okresního výboru se zabýval situací a vyvodil z ní důsledky. V nejbližší době bude dobudován radioelektronický kabinet v Litoměřicích. Jeho úkolem bude přispět ke zkvalitnění činnosti i k její propagaci především mezi mládeží. Dobrým opatřením bude i to, že při schvácení návrhů na propůjčení koncese na radiostanici, což se prodává v předstřednictví okresního výboru, se bude přihlížet nejen k tomu, jak se uchazeč podílí na zajišťování činnosti mezi mládeží, ale uloží se mu i konkrétní úkol. K rozšíření instruktorské základny při provedení náboru mezi vojáky-spojáci a získání noví cvičitelé jak pro výcvik branců, tak pro kroužky radiá na školách. V neposlední řadě bylo na zasedání POV Svazarmu uloženo KPTV provést do konce května proběhnutí kroužků radiá na školách a do 15. dubna svolat pracovní poradou s OV ČSM a zástupci školského odboru ONV. Na ní se projednají nedostatky v práci kroužků na školách a přijmou účinná opatření k jejich odstranění.

O Česká Lpa – Také v tomto okrese jsou hynoucí síly radioamatérské činnosti žle-nové ZO – tenkrát z n. p. Nádrži. V okrese je 7 OK – OK1AEK, OK1VNI, OK1AK, OK1AHP, OK1IHN, OK1UW, OK1AUW, dále 3 kolektivky a 15 kroužků radiá na školách. „Hodně nám pomohli v rozvoji činnosti bývalý instruktor OV – dnes předseda okresní organizace Svazarmu v Lounech s. Novotný“ – říká předseda okresní sekce radiá s. Chvojka – OK1AEK. „Kroužky radiá vznikaly u nás spíš živelně než organizovaně“ – pokračuje soudruh. „V Kravčicích a Doksech z podnětu učitelů, ve Spla-vech zorganizoval kroužek a zajišťil cvičitele otec jednoho z žáků, jinde si kroužky organizovala mládež na škole sama. Největším problémem je nedostatek instruktorů a zatím nevíme, jak se s ním vyrovnat!“

Okresní výbor se 21. března tr. zabýval i radiistickou činností a byl s ní spokojen po stránce odborné a organizační. Nedostatků viděl však v politicko-výchovné práci, což je také hlavní příčina nedostatku instruktorů. Organ okresního výboru pak přijal taková opatření, která radikálně zlepší situaci. „Jedno z takových opatření je svolání aktivu všech radioamatérů i zájemců o činnost“ – pokračuje s. Chvojka. „a na něm je seznámit se situací, s plánem i úkoly do roku 1970. Požádáme je pak o pomoc hlavně při zajišťování instruktorů pro kroužky

radiá na školách a v ZO. Někdo by se mohl zeptat, proč máme nedostatek vyškolených radiistů. Máme ho proto, že po záse zanechávají činnosti a jedni, kdož zůstávají v ní trvalé, jsou kdysi tak znevažování klubisté! Vidíme to na příklad z toho, že z proškolených zájemců v kurech od r. 1956 z počtu 60 jich zůstalo v činnosti sotva šest!“

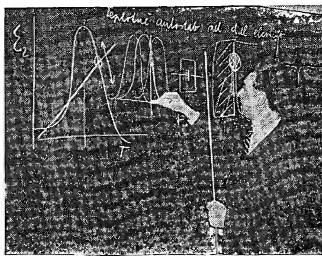
O Liberec – V tomto okrese se léta vytvářely podmínky k trvalému rozvoji činnosti a proto tu lidé mají skutečný zájem, aby práce šla kupředu, má jej i předseda OV s. Šikl. Soudruzi správně vidí svou budoucnost v mládeži a proto ji věnují hlavní pozornost. Od roku 1958 jsou v Liberci zájmové kroužky v ODPM a v každém bývá po padesátí, šedesátí účastníků. Naplní kroužků je radioelektronika a provoz. O chlapce a děvčata se starají instruktoři Kosař, Hanousek, Havlík, Martinec a Kostealecký. Od roku 1953 jsou kroužky radiá také při radioelektronickém kabinetu.

„Začínali jsme vářit z vody“ – vzpomíná s. Havlík – „nikdo nám ze starých amatérů nepodal pomocnou ruku, ani nepřelil na nás podvát!“ – doplňuje s. Hanousek. „Začátky nebyly lehké“ – pokračuje soudruh – „nebylo zkušeností z práce s mládeží i z toho, jak udržet její zájem trvale. Prokousali jsme se těžkostí a dnes nám to už jde. Osvědčuje se forma tří kroužků – pro začátečníky, kde učíme základům, pro pokročilejší a pak výšší kroužek, v němž se pracuje formou klubovního života. – Je to, myslíme, nejlepší ažlivší forma pro děcia výchova ke kolektivnímu životu.“

Hon na lišku má i pro naši mládež své kouzlo, jsou stále zájmem i přibývá jich. U nás není problém masovost – získat sto i více dětí do radiovýcviku je lehké; problém je dostatek instruktorů. Jak je získat, to si musíme ještě důkladně promyslet, věříme však, že přijdeme i této otázké na kloub a vyřešíme ji.“

Tak jedná, hovoří a přemýšlí liberečtí k problémům. Co je boli, je lhostejnost přátelských radioamatérů. Bývalo mezi oběma zdravé rivalství jako kdysi mezi Pardubicemi a Hradcem nebo Převševem a Košicemi, ale ode dne, kdy šťastněji Liberec zůstal okresem a Frydlant jím přestal být, nastoupila lhostejnost. Co myslíte, soudruzi, nedala by se činnost probudit a oživit např. tím, že byste liberecké zvaly k soutěži v získání a zapojení co největšího počtu instruktorů?!

O Louny – Mohlo by se říci, že co Svazarm Svazarmem stojí, nestála na Lounsku činnost za moc. Potvrzuje to i stav okresní organizace, kdy ji v červenci 1962 přebíral noví předseda s. Novotný. V okrese byla prakticky v úpadku veškerá činnost, nešlo tu nic a živořilo sotva 25 ZO. Z padesátiletého orgánu OV se dostavilo na schůzi plná OV



K zahájení činnosti radiokabinetu využili ústředí všech místních zdrojů: tandulu, s. Glance – a službu Poslouň novinou službu, s. níž dohodli příkladní pozvánku do časopisu AR. Zkušenosti i pro jiné příležitosti!

sotva šest soudruhů. Proto prvním úkolem kolektivu okresního výboru a aktivistů bylo uplnit celou organizaci, v řadách občanů získat ztracenou důvěru a ukázat jim, že co se slibí, také se splní. Není to lehké a vyžaduje to čas, ale situace se den od dne lepší. Dnes je konsolidován orgán okresního výboru, pracuje a schází se za 90 % účasti, v okrese je už 70 ZO, které vykazují pěknou činnost.

Radističtí činnost se začíná pěkně rozvíjet. Je ustavena sekce radiá, která pod vedením s. Trešla pomáhá OV vytvářet podmínky k organizovanější práci. Přistoupilo se ke školení nových zájemců – v podbořanském radioklubu byl uspořádán kurz radiotechniky pro cvičitele kroužků radiá a připravuje se další pro učitele polytechnické výchovy. Kroužky jsou v Zatci na ZDS, DPM, při ZO nemocnice. V Podbořanech jsou tři na škole, v Lounech na ZDS, na dvacítkletce a na OUSPZ při okresním stavebním podniku v počtu 18 členů. Kroužky radiá jsou i na ZO Kočiče, Bláží, Libořice, Lubenec a jinde. V druhém čtvrtletí bude otevřen v Lounech radiotechnický kabinet, pro nějž bude s pomocí OV KSČ získány čtyři pěkné místnosti, které se adaptují a zařizují. Kabinet bude vzorný nejen vybaven, aby občané viděli že Svazarm nejen slibuje, ale sliby i plní. Při kabinetu bude kolektivní stanice – třetí v okrese. V Lounech, Zatci a Podbořanech jsou ustaveny a pracují kluby OK je sedm – OKIFD, OKICY, OKIOO, OKIZE, OKIABF, OKIVGX a OKIDP.

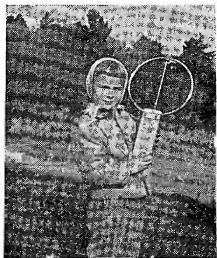
I v tomto okrese jsou problémy místnosti – jsou bud nevyhovující, nebo nejsou vůbec. Proto také vážně činnost na masovější základně. V rámci závků k 20. výročí osvození naší vlasti rozvinula se v okrese akce závků. Například v 76. ZO v Zatecké nemocnici získají do konce roku 12 členů a založí radiotechnický kroužek. V 99. ZO Podbořany získají 5 členů do radiokroužku a pomohou zemědělskému podniku při opravě stanic Fremos. ZO Raná získá 10 členů a ustaví kroužek radiá.

V okrese jsou už tři zájemci o třídu mládeže – s. Mareček ze Zatce, Mikuta z Podbořan a Šimek z Loun. Jaroslav Mikuta pracuje v radiotechnickém kroužku od 12 let a má už značné odborné znalosti. V důsledku toho byl přijat také do učení v televizní opravě Komunálních služeb města Podbořan. Má podanou žádost o přidělení koncese pro třídu mládeže na ÚRK. Také student dvacítkletky Šimek vyrostl ve Svazarmu. Dnes je natolik vyspělý, že může samostatně vést kroužek chlapců a děvčát z jedné lounské školy v radioklubu.

„Vyrůstat se musíme ještě s jedním problémem“ – končí rozhovor s. Novotný – „máme potíže s výcvikem branců. Někteří naši koncesionáři se dívají na funkci cvičitele jako na nutné zlo. Při tom si neuvědomují, že vychovávají-li si z branců pro věc zapálené amatéry, budou mít v nich pomocníky, až se vrátí do zálohy ze základní vojenské služby. K tomu, abychom upoutali zájem branců o výcvik a zlepšili i docházku, zavedli jsme od první hodiny novinku – praktického výuku především, to je: méně teorie a více praxe. A osvědčuje se nám to. Branci se těší na výcvik a dokonce někteří z nich docházejí navíc do kroužku radiá v klubu.“

Činnost se nám lepší a jde kupředu. Do okresní konference bude i u nás radioamatérská činnost v plném proudě! – zakončuje rozhovor předseda okresního výboru.

Přibývá úkolů a zvyšuje se náročnost na jejich plnění jak uvnitř organizace, tak navenek. Jedinou cestou k jejich zvládnutí jsou pro vše zapálení a dobře politicky a odborně připravení lidé. Proto je tak důležité znovuat zvýšenou pozornost ideově výchovné práci na všech úsecích výcvikové a sportovní činnosti. K tomu, aby byla správně chápána a mohla být účelně uváděna v život, dala osm plenární zasedání ústředního výboru Svazarmu ve svém usnesení jasnou linii a ta je i pro severočeské radioamatéry prostředkem k dalšímu zintenzivnění činnosti a překonávání potíží. –je–



S honem na lišku je dobře začínat už záhy; což to zkusit i s nejmladšími jako s. Frybort z Brna?

Přebor VUT Brno v honu na lišku [1]

2. května 1964 byl opět, jako každým rokem, uspořádán přebor VUT v honu na lišku o putovní pohár VUT Brno.

Pravidelného přeboru VUT, letos už v pořadí čtvrtého, se zúčastnili pravidelně přední závodníci z Prahy, Brna, Bratislavy, Ostravy i jiných měst. První přebor vyhrál s. Šrůta, druhý přebor s. Magnusek a třetí přebor s. Plachý.

Polský amatér Zarzecki Ryszard, Bartoszyce, ul. H. Sawickiej 14 m 1, woj. Olštyn, by si chtěl dopisovat s přítelem z Československa. Je pracovníkem stanice radiotechnických a televizních služeb, stáří 24 let, zajímá se o radiotechniku a zvláště záležitosti polovodičů. Rád provozuje turistiku a fotografii. Je. Zájemci pište přímo.

Tesla Rožnov n.p. vydala nový katalog elektronice na sezónu 1964–1965. Prodává jej za Kčs 6,— prodejna Radioamatér, Žitná 7, Praha 1.

(((OKIKDA))) opět procitla k životu

Blažene radiotechnické činnosti byla v berounském okrese neutěšená. Hlavní úkol – provést přechod z provozní činnosti na technickou výchovu – splněn nebyl a celá radioamatérská činnost se vlastně omezila jen na účast při některých akcích, pořádaných okresním výborem Svazarmu. Malá péče byla věnována i základní kroužků radiá na školách a přenesení činnosti do polytechnické výchovy. V té době bylo v celém okrese jen pět radiokroužků s 53 žáky!

Tímto neutěšeným stavem se zabývala okresní konference loni v únoru a vytýčila konkrétní úkoly: alespoň v 60 % ZO zapojit mládež do technické výchovy; na školách I. a II. cyklu vytvořit podmínky pro základní radiotechnických kroužků tak, aby nejmeně na patnácti školách byly založeny s celkovým počtem 140 žáků; do konce roku 1963 zřídít kolektivní stanici v Berouně a později i v Drozdově; uspořádat okresní kurs instruktorů radiá atd.

Splnit tyto úkoly nebylo lehké a jestliže jejich podstatná část byla již splněna, mají na tom zásluhu především náčelník klubu s. Záparka a obětiví členové Landa, Vanžura, Schenk a Stránek, kteří se nebáli obtíží a s pomocí vojáků

se dali do práce. Již koncem roku 1963 aktivně fungovalo v okrese devět kroužků radiá při základních organizacích a pět kroužků na školách I. a II. cyklu. Radioklub začal vyvíjet intenzivní činnost a během roku uvedl opět do provozu kolektivku OKIKDA; členové klubu vybudovali svépomocí radiodílnu, zaměřovali okna ve skladu a zhotovili regály na materiál. Začali také se stavbou modulatoru, bučáků, různých elektronických a tranzistorových přístrojů apod. Kurs pro RO absolvovali s. Záparka, Bigl, Fiše, Stránek a souduzka Pavlová. Ve výcviku branců si dobře vedl s. Schenk, který úkol splnil na 110 % a zdá se, že letos bude procento ještě vyšší, neboť od podzimu se plní směrné číslo na 150 %.

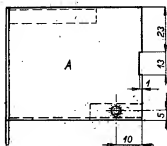
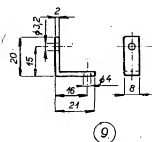
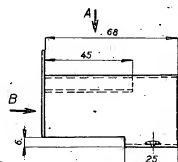
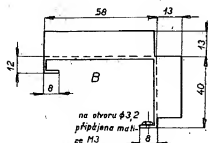
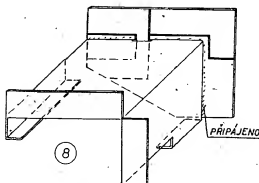
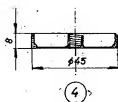
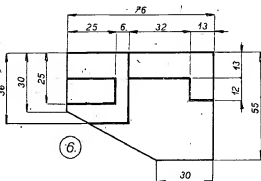
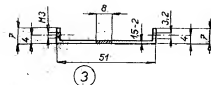
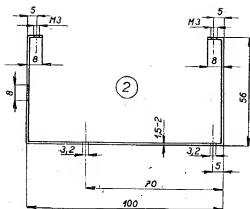
Riziken činnosti je pověřena sekce radiá a proto také nabývá práce pevných obrysů. Komise pro radiistickou činnost vypracovala perspektivní plán činnosti pro léta 1964 až 1970 a podle tohoto plánu bude po zřízení radiotechnického kabinetu v Berouně vybudovány další v Hořovicích a pro oba kabinety, budou ustaveny sbory lektorů z řad kvalifikovaných odborníků. Dále budou v okrese vybudovány dvě radiotechnické

dílny a učebny a jedna stanice pro spojovací síť. Do konce roku 1970 bude v okrese ustaven další radioklub, jehož vybudování je v první řadě závislé na získání vhodných místností. Ve školách i při základních organizacích budou zkládány další kroužky radiá a při ZO družstva radiá, a radiotechnický. Naplňování jsou i kursy RO; PO a RT.

Kromě těchto úkolů, jejichž splnění nebude lehké, bude se okresní sekce starat i o přípravu členů, především mládeže, pro splnění národohospodářských úkolů a pro službu v armádě. Již dnes se členové kroužků radiá některých ZO starají o provoz místního rozhlasu a staví si zařízení pro radiem řízené modely, při žňových pracích se starají o dispečink a spojovací službu apod.

Je vidět, že brzo se vzlí věc za správný konec a úspěchy, jichž dosáhli, jsou jim povzbuzením k další činnosti. Jsou si však vědomi, že musejí ještě hodně dohnát, co zameškali. Mají však tolik nadšení, že nepochybujeme, že se jim to podaří. –bč–

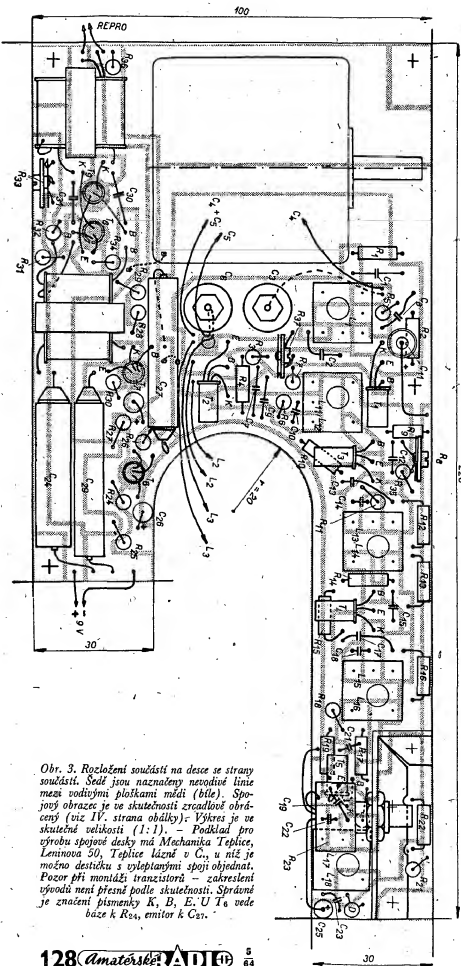



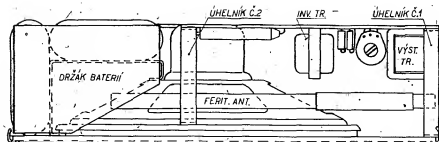


Obr. 2. Vykresy detailů (měřítko 1:2)

1 – drážek reg. vlastnosti; oivory pro Troubky nejvrou zakresleny, svrdá se se spojovau deskou u mitech, kde jsou zakresleny křivky; 2 – úhelník \angle (viz obr. 3 a 4); 3 – úhelník \angle a 3 (viz obr. 3 a 4); 4 – bubinek stupnice; 5 – oddávací kolové; 6 – kontakt pole drážek baterii. Vylepšene čísti jsou značení term. 7 – drážek baterii; 8 – aziana drážku baterii; 9 – úhelník \angle (viz obr. 4)

The schematic diagram illustrates a 10-channel electronic circuit, possibly a radio receiver or amplifier. It features a power supply section at the top with a 220V AC input, a 500V 2A2 tube, and a 500V 2A2 tube. The circuit includes various resistors (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100) and capacitors (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C29, C30, C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C40, C41, C42, C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, C51, C52, C53, C54, C55, C56, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66, C67, C68, C69, C70, C71, C72, C73, C74, C75, C76, C77, C78, C79, C80, C81, C82, C83, C84, C85, C86, C87, C88, C89, C90, C91, C92, C93, C94, C95, C96, C97, C98, C99, C100). The circuit also includes vacuum tubes (6X4, 6AR5, 6AV6, 6X4, 6AR5, 6AV6, 6X4, 6AR5, 6AV6, 6X4, 6AR5, 6AV6) and a 500V 2A2 tube. The diagram is labeled with component values and tube types (6X4, 6AR5, 6AV6, 6X4, 6AR5, 6AV6, 6X4, 6AR5, 6AV6, 6X4, 6AR5, 6AV6). The output is connected to a speaker (500V 2A2) and a 500V 2A2 tube.

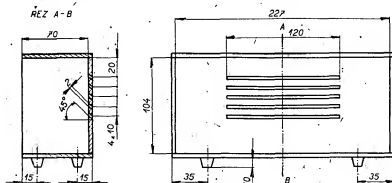
128 *Amatérské* **RADIO**  $\frac{5}{64}$



Obr. 5. Sestava, pohled shora. Mřítko 1:2

Na čelní desce je dále přišroubován boční uhelník č. 1 pro hlavní přidržení plošného spoje. Uhelník č. 2 je přichycen zároveň šroubem, držícím reproduktor a uhelník č. 3 je přišroubován ke koši reproduktoru před jeho montáží na čelní desku. Uhelník č. 4 spojuje čelní desku s držákem potenciometru a fixuje tak zúžený konec plošného spoje. Pro přišroubování všech dílů přípevní se na čelní desku krycí plech, který má na spodní hraně asi 0,5 mm vysoký ohyb, který zapadne do drážky na čelní desce. Ostatní strany jsou ohnuty podle hran čelní desky a mírným zahnutím dovnitř na ni velmi dobře drží.

Deska plošného spoje je naznačena na



Obr. 6. Skříňka. Mřítko 1:4

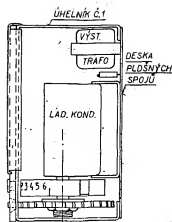
obr. 3. Vzhledem k nedostatku místa jsou odpory a kondenzátory v některých případech montovány kolmo na destičku. Pro přípevnění nf transformátorů a cívky oscilátoru jsou otvory vrtány větším vrtákem tak, aby jimi těsně prošly pájecí špičky, které se pak na straně spoju zalijí pájkou. Nf transformátory jsou k desce přilepeny lepidlem Epoxi a vývody jsou zapojeny do plošného spoje krátkými dráty. Ze strany spoju jsou pak na desce dva drátové spoje v napájecím obvodu, které oddělují od sebe napájení nf části a vf části přístroje. (Jsou naznačeny tečkovaně.)

Na okraji desky je přišroubován izolovaný držák ladicího kondenzátoru. Je to mosazný plech tloušťky 2 mm ve

a pod šroub se vloží pertinaxová podložka. Totéž platí pro přišroubování držáku ladicího kondenzátoru.

Uložení feritové antény je vidět na pohledu shora. Je přichycena hliníkovým páskem 8 mm širokým, který je přišroubován k ladicímu kondenzátoru.

Kotouče pro ovládání hlasitosti a ladění jsou zhotoveny z kusu novoduru nebo bílého umaplexu silného 3 mm tak, že kotouč příslušného průměru (58 a 45 mm) je přípevněn svým středovým otvorem ($\varnothing 10$ mm) k ložisku rozbraného starého potenciometru a přitažen normální připevňovací maticí. Ložisko má střední otvor o průměru 6 mm a na osu potenciometru, respektive ladicího kondenzátoru se kotouč s ložiskem

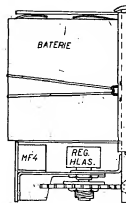


Obr. 7. Sestava, pohled zprava. Mřítko 1:2

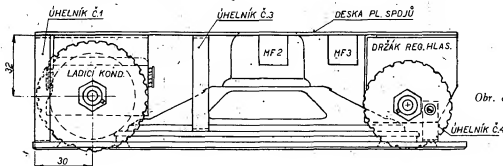
přípevní pomocí šroubku M3, pro který se udělá závit z boku ložiska. Do kterých kotoučů se pak kulatým pilníkem vyplují drážky, aby kotouč n. klouzal v prstech. Pokud se použije novodur, je vhodné nakonec celý kotouč přelakovat průhledným nitrolakem, aby se zamezilo zbytečnému usazování spínů na hrubším pilovaném povrchu.

Použitý ladicí kondenzátor má ve své osičce vestaven kulicový převod (cca 1:2). Na konec osičky je nutno přípevnit ovládací kotouč a na její střední část je navlečen kontrolní bubínek se stupnicí. Bubínek je zhotoven tak, že kolmo na obvod základního kotouče z plechu tloušťky 0,5–0,8 mm je pájen 8 mm vysoký plechový spín, který je polepen páskem papíru s údajem příslušného kmitočtu. Do středu základního kotouče je připevněna spirála z měděného drátu o $\varnothing 0,8$ –1 mm, která těsně do sedne na střední část osičky kondenzátoru a je ji pak unášena.

Skříňka přístroje je slepena z novodurových destiček. Jejich rozměry jsou naznačeny na obr. 6. Pro lepení novoduru (polyvinylchlorid – PVC) je použit speciální „Lepidlo na novodur“. Při lepení je nutné postupovat velmi rychle, protože lepidlo je ředěné methylenchloridem, který se rychle odpařuje. Před lepením musí být jednotlivé destičky přesně opracovány, aby navzájem dobře licovaly a jejich styčné plochy mají být zdrsňeny. Zadní stěna krabíčky má prořiznou pět šikmých drážek pro zlepšení



Obr. 8. Sestava, pohled zleva. Mřítko 1:2



Obr. 9. Sestava, pohled zdola. Mřítko 1:2

akustických vlastností celého prístroje. Na spodní straně jsou do otvorů vlepeny čtyři vysoušružené nožičky – v případě nedostupnosti soustruhu a nějakého vhodného materiálu je možné je nahradit např. přilepenými pásky z novoduru.

Krabíčku je vhodné po konečném zaplacení hran a začistení povrchu nastříkat nitrolakem. Protože fiedidlo na nitrolak (acetón apod.) novodur nelepí a nitrolak sám na novoduru příliš dobře nelpí, je nutné buď při stříkání trochu směrem přimíchat do nitrolaku trochu chlo-

roformu, nebo přímo těsně před stříkáním povrch krabíčky chloroformem na-
leptat.

Nalakovaný povrch lze pak pro zlepše-
ní dojmu vyleštit leštičí pastou do velmi
vyšokého lesku.

Prístroj se zasouvá s čelní deskou do
krabíčky předem a přichytí se ze spodu
jedním šroubem M3, pro který je vy-
vrtán příslušný otvor se závitom v úhel-
níku č. 3. – Otvor na výkresu značen
není – vyvrtá se najednou i s otvorem do
skříňky.

Na hotový prístroj lze vyrobiť veľmi
praktický obal ze dvou desek z pěnového
polystyrénu (predávač se levně v deskách
o síle 50 mm). Tyto desky lze obráběť
řezáním pilou na železo i nožem, ale nej-
pohodlnější je použít prodloužené drátě-
né smyčky pistolové pájčky. Teplem
řezaný pěnový polystyren má pak daleko
lepší a přesnější okraje. Je tak možné
použít přesnější vyhloubit potřebné dutiny,
použijeme-li nějakého kovového pravit-
ka jako vodítka.

BEZKONTAKTOVÝ PŘEPÍNAČ PRE DVE TELEVÍZNE ANTÉNY

Nemecký časopis „Funkamateu“
10/63 priniesol zaujímavý jednoduchý
návod na bezkontaktné prepínanie
dvoch televíznych antén. Pri tomto
spôsobе vystačíme s jediným zvodom
pre obe antény. Tým nielen klesnú vý-
davky za ďalší zvod pre druhú anténu,
ale odstráni sa aj vzájomné ovplyvňo-
vanie signálov, ktoré nastáva pri pou-
žití dvoch samostatných zvodov, vede-
ných od oboch antén na dlhšom úseku
vedľa seba.

Ďalšou výhodou je, že v prepínači ne-
nastáva zoslabovanie signálu, ako na-
príklad pri združovacích s filtermi. Bez-
kontaktný prepínač umožňuje aj spo-
jenie dvoch antén, ktoré pracujú v sú-
sedných kanáloch, čo združovacia nie
je možné previesť. Oproti prepínačom
s relátkami máme u tohto systému do-
stacit' omnoho lepší odtlačenie signálov
(1 : 100 až 1 : 500!) , nakoľko
kapacitná dióda je v porovnaní s kapaci-
tívou reléových kontaktov podstatne nižšia.
Odpadnú tiež starosti s korodova-
ním kontaktov, lebo bezkontaktný pre-
pínač je odolný oproti poveternostným
vplyvom.

Prepínač je umiestnený na stojári
spolu s anténami. Prepínanie antén sa
prevádza na diaľku priamo od prijí-
mača. Preto nie sú potrebné na ovlá-
danie prepínača nijaké ďalšie prívody,
na prepínanie sa využíva zvod k prijí-
maču.

Prepínanie antén sa robí pomocou
germaniových alebo kremíkových diód.
Ako je známe, má dióda pri jednosmer-
nom predpätí v prepustnom smere veľ-
mi malý a v neprepustnom smere veľmi
veľký odpor pre striedavý prúd. Nakoľko
je jej kontaktná kapacita veľmi malá,
je prenikanie signálu z jednej antény
do druhej prakticky nulové.

Na prvom obrázku je zapojenie pre
dve televízne antény so zvodom z ko-
axiálneho kábla. Koaxiálny kábel je pri
anténe symetrizovaný polvlnovou sy-
metrizáčnou slučkou. Na vstupe do pre-
pínača je každý zvod istený proti at-
mosférickému prepadu malou dútňavkou
bez ochranného odporu. Dútňavka
chráni súčiastky prepínača aj samotný
prijímač pred poškodením pri napätí
indukovanom pri blesku. Každý zvod
od antény je ďalej premostený odporom
5000 Ω. Hodnota odporu je oproti im-
pedancii zvodu dostatočne vysoká, aby
sa tlmenie odporu nemohlo na signále
uplatniť.

Za dútňavkou a odporom je do prí-
vodu od každej antény zaradená dióda.
Polarita diód v prívodoch je vzájomne
opačná. Na výstupe sú obe diódy spo-
jené a pripojené na zvod k prijímaču.
Tlmiace plášte káblov od antény ako aj

plášť zvodu sú vzájomne prepojené.

Pri prijímači končí zvod v prepřova-
cej skrinke, ktorá obsahuje zdroj napá-
tia, prepínač polarit a elektrický vý-
hybku signálu. Ako zdroj používame
plochú batériu o napätí 4,5 V. Polaritu
batérie prepíname dvojitým prepína-
čom s tromi polohami. V strednej polo-
he prepínača je batéria odpojená.
V núdzi možno použiť na prepínanie aj
bežné páčkové dvojpólové prepínacie.
Do prívodu k batérii treba však potom
zaradiť osobitný vypínač, aby sme mohli
batériu odpojiť. Spotreba prúdu z baté-
rie je nepatrná (asi 1 mA), takže batéria
vydrží v prevádzke okolo dvestisíc hodín.
Pri päťhodinovej prevádzke by takto ba-
téria vydržala viac ako jeden rok!

Abý batéria svojim odporom neskra-
tovala signál z antény, je v prívode ku
zvodu zaradená malá tlmička, navrhá-
vaná samonose z 20 závitov drátu 0,6 mm
na priemere 6 mm. Tlmička prepúšťa
jednosmerný prúd z batérie do zvodu,
ale zadržáva signál z antény do baté-
rie. Napätie zachytené anténou pre-
chádza cez kondenzátor 1000 pF na
vstup prijímača. Kondenzátor súčasne
oddeľuje jednosmerné napätie batérie,
aby ho vstupná cievka prijímača neskra-
tovala.

Ovládanie prepínača sa prevádza
jednosmerným napätím na diódach.
Nakoľko polarita diód je vzájomne
opačná, dostáva jedna dióda vždy na-
pätie v prepustnom, druhá v neprepus-
tnom smere. Odpor diódy v prepustnom
smere je veľmi malý, takže signál z an-
tény prechádza nerušené cez diódu do
zvodu. Odpor druhej diódy je vtedy
veľmi veľký a signál do zvodu nemôže
prejsť. Pri zmene polarit batérie do-

stanú diódy opačné napätia a ich funk-
cia sa obráti.

Celý prepínač možno umiestniť do ba-
keliťovej inštalácie krabice s tromi vý-
vodmi, ktoré umiestnime priamo na
stojár spolu s anténami. Pri montáži do-
držujeme pravidlo čo najkratších spo-
jov. Po zapojení súčiastok možno celú
krabicu naplniť izolčnou hmotou na
zalievanie káblov.

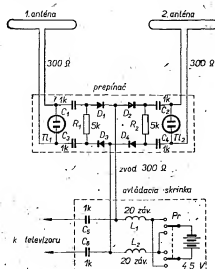
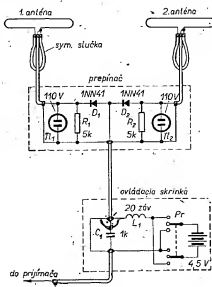
Prepojavku skríňku pri prijímači
možno upevniť na okno alebo na zdúnu
stenu televízora. Postačí malá bakeliťo-
vá krabica B2. Veľmi dobre sa na tento
účel hodia ovládacie skríňky s batériou
k elektrickým deskám vlnku, do
ktorých treba vložiť iba tlmičku a kon-
denzátor.

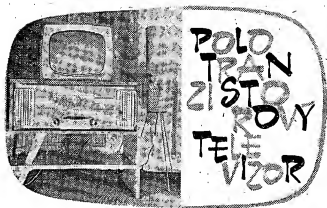
Bezkontaktný prepínač pre dvojvo-
dič je na pravom obrázku. Zapojenie je
o niečo zložitejšie, lebo oddeľovacia
spínacia prvky treba zapojiť do každého
prívodu. Prívod od antény opäť istený
malou dútňavkou proti atmosférickému
prepadu. Za dútňavkou je v každom
prívode dvojica kondenzátorov 1000 pF,
ktoré oddeľujú galvanicky obvod antény
od obvodu prepínača. Bez nich by bol
odpor 5 kΩ spojený anténou nárátok.
Na prepínanie potrebujeme dvojnásob-
ný počet diód. Diódy v každom antén-
ovom prívode sú vzájomne opačne po-
larizované. Diódy spájame do spoločného
zvodu opäť tak, že spojené diódy majú
opačnú polaritu.

Ovládacia skríňka je v podstate ro-
vnaká ako prvá, až na to, že elektrická vý-
hybka pozostáva z dvoch tlmičiek a
dvoch kondenzátorov 1000 pF.

Prepínač možno vložiť do malej ba-
keliťovej krabíčky B2 a podobne ako
v predchádzajúcom prípade zaliati celú
krabíčku hmotou pre káble.

Funkamateu 10/63 Inž. Ján Kežehuba





Jaroslav Chochola,

OK2-3983

Při stavbě amatérského televizoru jsem chtěl zkusit, zda v současné době z polovodičových součástek dostupných pro radioamatera je možno postavit televizní přijímač, který by měl spotřebu elektrické energie menší než stávající televizory. Vycházel jsem ze zapojení známého televizoru ALES - MANES proto, že má nejmenší spotřebu elektrické energie - 130 W. Dále k tomu přispěla i ta okolnost, že hlavní díly jako kanálový volič, mf transformátory apod. byly běžné v prodeji. Měl jsem tedy ulehčenou práci oproti konstruování prvních televizních amatérských přijímačů, které vznikaly a byly popisovány v tomto časopise v dneš již tak trochu historických letech 1953-54 a kdy obrazovku o úhlopříčce 43 cm jsme si nedovedli představit.

Dnešní televizory mají průměrně 15 až 20 elektronek. Z toho jsou nejméně 4 elektronky s anodovou ztrátou nad 10 W a navíc je tu ještě předřadný odpor, který podstatně přispívá ke zvýšení teploty uvnitř televizoru. Z toho je vidět, že prvním problémem polotranzistorového televizoru bude teplota, která například v germaniových diod způsobí při zvýšení provozní teploty o 10°C dvojnásobné zvýšení závěrného proudu. Avšak i přes tyto okolnosti je známo, že dodatečně vestavěný tranzistorový oscilátor 1 MHz pro příjem zvukového doprovodu podle Gerberovy soustavy, vestavěný do elektronkového televizoru, svou životností předčí některé elektronky. Totéž lze říci o germaniových diodách na obrazovém detektoru nebo poměrovém detektoru v maďarských či sovětských televizorech. Přesto však je nutno si uvědomit, že jde o jednotlivé stupně, které proti teplu jsou již chráněny polohou a vhodnou konstrukcí.

Chť jsem proto za prvé vyzkoušel, jak by se chovala celotranzistorová část televizoru, například zvukový díl, a za druhé, zda s československými tranzistory zakoupenými v běžné prodejně, rádiosoučástek, se dá ovlivnit spotřeba elektrické energie a do jaké míry.

Vybral jsem si k tranzistorizaci zvukovou část. Jak jsem již výše uvedl, má televizor několik stupňů, které jsou osazeny elektronkami s průměrnou anodovou ztrátou větší jak 10 W. Jsou to tyto stupně:

1. koncový stupeň řádkového rozkladu s účinností diodou
2. koncový stupeň snímkového rozkladu
3. obrazový zesilovač
4. koncový stupeň nf zesilovače

Všechny tyto stupně včetně předřadného odporu pro sériové žhavení elektronky jsou největšími zdroji tepla a je pochopitelné, že tyto stupně budou mít

také největší spotřebu elektrické energie.

Začal jsem u koncového stupně řádkového rozkladu. Na tomto stupni je třeba tranzistor, který nesmí mít dlouhou rekombinační dobu, jež znemožňuje dostatečně krátký zpetný běh paprsku. Nedostatek takových tranzistorů právě brání nejen u nás, ale i v zahraničí hromadné výrobě standardních a špičkových televizorů s velkými obrazovkami.

Celotranzistorové televizory, pokud se hromadně vyrábějí, jsou vesměs konstruovány v přenosném provedení s obrazovkami o úhlopříčce průměrně 25 cm, s nižšími parametry a jsou vlastně určeny jako „druhý televizor“ v bytě. Tyto televizory podstatně neovlivní spotřebu elektrické energie, protože na druhé straně se budou vyrábět dále standardní a špičkové televizory se značnou spotřebou elektrické energie, které již budou tvořit většinu, protože dnešní televizní divák je zvyklý na velkou obrazovku a snadnou obsluhu. Takto jsem probíral jeden koncový stupeň za druhým. Zbýval už jen koncový stupeň nf zesilovače, který bylo možno provést jako tranzistorový. Je však ekonomicky vhodnější nahradit elektronky na ostatních stupních zvukového díla tranzistory?

Došel jsem při stavbě k závěru, že jde-li při konstrukci televizního přijímače nahradit výkonovou elektronku ($P_a > 10$ W) tranzistorem, je ekonomické osadit tranzistory všechny stupně, které jsou ve funkční spojitosti s nahrazenou výkonovou elektronkou. Tento

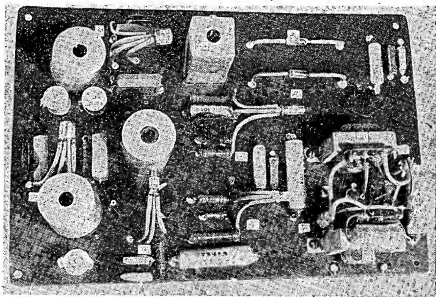
závěr potvrzuje nakonec i polotranzistorový televizor špičkové jakosti „Zauberspiegel S 360“ vyrobený a vystavovaný na poznaňském veletrhu v roce 1963 firmou „Grundig“, jenž má nejen celotranzistorovou zvukovou část, ale právě výkonová elektronka na obrazovém zesilovači je nahrazena čtyřstupňovým tranzistorovým obrazovým zesilovačem. Kanálový volič je u tohoto přijímače také osazen tranzistory, protože s dnešními mf tranzistory např. AF139 se dosahuje lepších výsledků než s elektronkami E98CC resp. ECC88. Toto se jistě neprovádí z pochybných reklamních důvodů. Všechny tyto zásahy v konstrukci televizního přijímače znamenají provozní úspory elektrické energie, snížení váhy, zvýšení provozní spolehlivosti a delší životnosti. Dosažitelný zvukový výkon s tranzistory je ovšem omezený a také nelineární a útlumové zkreslení bude větší. Toto omezení však není citelné, neboť plného výkonu uživatel televizorů stejně nevyužívá.

Zvuková část televizoru ALES-MANES je osazena pentodovou částí elektronky PCF82, která pracuje jako amplitudový omezovač, dále elektronkou PAB30, která pracuje jako poměrový detektor a nf zesilovač elektronkou PL82, která pracuje jako koncový stupeň třídy A.

Bylo nutno provést některé úpravy v obvodech napájecí a obrazové části a tak skloubit obvody s tranzistory s obvody osazenými elektronkami. Tyto úpravy jsou uvedeny v závěru tohoto článku.

Zvuková část

Celotranzistorová zvuková část je osazena sedmi tranzistory a dvěma diodami. Tato část pracuje s mezosonovým odběrem zvuku. Signál z obrazového zesilovače se přivádí přes mf transformátor laděný na 6,5 MHz na bázi tranzistoru T_1 , který je zapojen jako neutralizovaný mf zesilovač a pracuje v zapojení se společným emitorem. Navíc tento stupeň pracuje jako směšovač a spolu s oscilátorem 1 MHz, který je osazen tranzistorem T_2 , umožňuje příjem zvukového doprovodu podle Gerberovy soustavy (mezosonový kmitočet 5,5 Mfz). Při příjmu zvukového doprovodu podle vy-



Destička zvukového dílu

še uvedené soustavy se uplatní součtový kmitočet $5,5 + 1 = 6,5$ MHz. Při příjmu podle naší soustavy OIRT (6,5 MHz) se oscilátor neuplatní a směšovač pracuje jako mf zesilovač. V kolektorovém obvodu je zapojen další mf transformátor laděný na 6,5 MHz. Z vazebního vinutí se signál přivádí na bázi tranzistoru T_3 , který pracuje obdobně jako v zapojení s elektronkami omezovač amplitudy. Pracovní bod tohoto tranzistoru je určen RC členem (odporový trimr 10k a kondenzátor 2200 pF) v obvodu báze. V obvodu kolektoru tranzistoru T_3 je zapojen poměrový detektor, který je původní z televizoru ALES-MANES. Detekci obstarávají dvě diody 6NN41. Zde je třeba dbát toho, aby použité diody měly shodný odpor v propustném směru. Přesto však je v obvodu jedné diody zařazen odporový trimr 2k2, aby bylo možno přesně vyvážit poměrový detektor. Jinak nastává nepřiměřené brnění, způsobené nesouměrností tohoto detektoru. Detekovaný signál jde přes regulátor hlasitosti na bázi tranzistoru T_4 , který společně s tranzistorem T_5 tvoří mf zesilovač. Tento zesilovač budi soustředěný koncový stupeň, který pracuje ve třídě B a je osazen tranzistorem T_6 a T_7 . Výkon koncového stupně je při plném vybuzení cca 350 mW. Na tento stupeň jsou připojeny dva reproduktory, z nichž jeden je středotónový ARO 689 o průměru 20 cm a druhý výškový ARV 231 o průměru 10 cm. Výškový reproduktor je připojen přes jednoduchou výhybku, kterou tvoří kondenzátor 2 µF. Televizní eliptický reproduktor ARV081 (5 x 7 cm) nebyl použit pro poměrně malou účinnost. Tato kombinace dává hlasitý a pěkný přednes. Nf zesilovač má zápornou zpětnou vazbu ze sekundární výstupního transformátoru a na bázi tranzistoru T_5 . Tato slouží pro vyrovnání kmitočtových charakteristik mf zesilovače. Budici a výstupní transformátor jsou výrobky družstva JISKRA typu BT39 a VT39. Všechny tranzistory mimo tranzistor T_4 jsou napájeny ze společného zdroje, který je popsán v napájecí části.

Tranzistor T_4 je napájen z účinnosti, napětí přes odporový dělič. Proč tomu tak je? Při připojení takového televizoru na síť je celotranzistorová část okamžitě připravena k provozu, zatímco elektronky se musí napřed nažhavit. Doba nažhávání je poměrně dlouhá, k čemuž přispívá koncová elektronka řádkového rozkladu EL81 a účinnosti dioda EY83. Obě elektronky mají velmi robustní katodu a pochopitelně se nažhávají jako poslední. Za této situace by vznikalo při nažhávání elektroněk brnění, které by se ozývalo z reproduktoru. Abychom tomuto nepříjemnému jevu zabránili, je nutno napájet tranzistor T_4 opožděně. Po nažhávání účinnosti diody a koncové elektronky řádkového rozkladu vznikne účinnosti napětí, kolektor tranzistoru T_4 dostane přes odporový dělič napětí a zvuková část začne normálně pracovat.

Na fotografii je vidět rozložení součástek celé zvukové části. Základní desku tvoří perlitax silný 2 mm o rozměrech 220 x 140 mm. Celá zvuková část by se dala postavit na mnohem menší desku. Rozměr však z konstrukčních důvodů vyhovoval.

Mf tranzistory jsou navinuty na kostičkách M7, stejně tak jako cívka oscilátoru. Cívky mf transformátoru L_1 a L_2 mají indukčnost 20 µH a spolu s kapacitou 30 pF (hrníčkový trimr) rezonují

na kmitočtu 6,5 MHz. Vazební vinutí L_2 je navinuto na proužku papíru na cívce L_1 . Stejně tak je provedeno vinutí L_3 , které je navinuto na cívce L_2 . Obě vazební vinutí mají indukčnost 3 µH.

Protože bylo použito tranzistoru s dosti vysokým mezním kmitočtem ($f_{max} = 70 \cdot \text{MHz}$), bylo zvoleno zapojení tranzistoru se společným emiteorem, čímž se dosáhne většího výkonového zesílení než v zapojení se společnou bází (rozdílné číni cca 10 dB), i když naproti tomu má zapojení se společnou bází přednost menšího rozptýlení vstupní impedance a malé průchozí kapacity, takže je možno vyneset neutralizaci takového zesilovačového stupně. Oscilátor 1 MHz je proveden podle zapojení, uveřejněného v AR 11/1963. Toto zapojení je velmi jednoduché a oscilátor spolehlivě pracuje. Vf napětí při kmitočtu 1 MHz se má pohybovat kolem 0,2 až 0,5 V (měno v místě, kde se připojuje oscilátor k mf zesilovači).

Hlasitost je řízena jednou částí dvojitě potenciometru 10k. Druhá část potenciometru o hodnotě 220k řídí kontrast. Zároveň má tento potenciometr vypínač, který dvoupolové vypíná síť. Protože na trhu dvojitě potenciometry uvedených hodnot nejsou, byly původní odporové dráhy použité dvojitěho potenciometru po rozebrání odstraněny a nahrazeny novými o potřebných hodnotách a průběhu. Získáme je opatrným rozebráním jiných potenciometrů stejné velikosti. Zvuková část je s potenciometrem 10k spojena stíněnými vodiči.

Obrazová část

Tato část je z dřive uvedených důvodů osazena elektronkami, kterých je dvanact včetně obrazovky. Úpravy oproti zapojení televizoru ALES-MANES jsou zakresleny ve schématu, ale přesto rád bych se zmínil alespoň o některých: Kanálový volič byl použit původní z televizoru ALES-MANES, který byl v prodeji. Volič byl pouze přepojen na paralelní zhavení a znovu sláden. Chciť jsem při výměně elektroněk řady P z A použil elektronky ECC88 místo původní PCC84. Avšak i při pečlivém provedení a sládení se citlivost voliče typu ALES-MANES zvětší nepatrně (cca 3 dB).

Při méně pečlivém provedení se zvětší jen šum (světlo). Tento šum někdy mylně bývá považován za projevy zvýšené citlivosti televizoru, avšak takto upravený televizor výše uvedeného typu je méně vhodný pro příjem slabého signálu hlavně ve III. pásmu než s původní PCC84. Proto bylo použito elektronky ECC84.

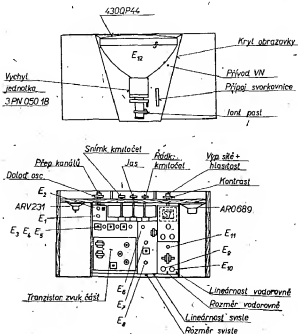
Televizor ALES-MANES má dvoustupeňový mf zesilovač, osazený elektronkami EF80. Aby se zvětšilo zesílení, přidává se všeobecně v tomto případě třetí stupeň mf zesilovače. Z hlediska úspory elektrické energie by to znamenalo další zvětšení příkonu. Volil jsem proto dvoustupeňový mf zesilovač, avšak chciť jsem, aby zesílení i jakost tohoto mf zesilovače byla co největší. Zde jsou hlavně na elektronky kladený značné nároky, protože se vyžaduje nezkrácený přenos velkého kmitočtového pásma. Jestliže se podrobní mf zesilovač matematickým rozborem, zjistí se, že součin jeho zesílení A a šířky přeneseného pásma B dává konstantní výraz

$$AB_{max} = \frac{S}{2\pi (C_{vst} + C_{vyst} + C_{sp})}$$

[MHz; mA/V; pF]

S
C_{vst} strmost
C_{vyst} vstup. kapacita
C_{sp} výstup. kapacita
kapacita spojů

Tento výraz vyjadřuje tak zvaný činitel šířky pásma širokopásmovosti elektronky a je hned na první pohled zřejmé, že je nezávislý na kmitočtu a je dán pouze konstrukcí a provozními podmínkami elektronky. Konstantní velikost činitele širokopásmovosti znamená, že s určitou elektronkou lze při určité předepsané šířce pásma dosáhnout pouze jistého největšího zesílení. Další stupňování zesílení nemá smyslu, protože má za následek zmenšení šířky pásma. Bylo proto třeba použít u dvoustupeňového mf zesilovače elektroněk, které mají větší činitel širokopásmovosti než elektronky EF80, které jsou dosud v televizorech používány. Takové elektronky existují a vyrábí je n. p. TESLA Rožnov. Jsou to elektronky s rámečkovou mřížkou (nebo jak se jim, také někdy říká – s napínanou



Rozmístění součástek ve skříně

mřížkou). Použil jsem právě takových elektronek, které mají označení EF183 a které mimo svých velmi dobrých vlastností nejen pro televizní přijímače, ale například i pro přijímače sdělovací mají značnou „nevýhodu“ – pro amatéry nejsou běžné v prodeji. Věřím však, že tyto elektronky přijdou brzy do prodeje. Poněvadž jsem vlastnil tyto dvě elektronky, použil jsem je i při zesilovači. Na druhý stupeň tohoto zesilovače by byla vhodnější elektronka EF184, ale neměl jsem k ní dispozici. Takto osazený můj zesilovač (2 x EF183) má zisk jenom o 3 dB menší než třístupňový můj zesilovač. Pro zajímavost uvádím číselní širokopásmovosti $S/2Z (C_{vst} + C_{vst} + + 6 \text{ pF})$ u elektronky EF80, které je 70 pF, zatím co u EF183 je 110 MHz a u EF184 je 126 MHz. Majitelé televizoru ALES-MANES mohou náhradou EF80 v můj zesilovač za elektronky EF183 si takto mohou zvolit citlivost televizoru. Je třeba však dodat nejlépe rozdílné vlastnosti laděné obvodů v můj zesilovač, včetně vstupní kapacita elektronky EF183 je 9 pF, zatímco u původní EF80 je tato kapacita 7,5 pF. Za zmínku snáť ještě stojí zlepšení stability oboustranného ořezávací úpravou jeho pracovního bodu přivedením kladného napětí 200 V přes odpor 30 k na katodu triodové části ECF82. Tím se zamezí nestabilitě a kroucení obrazu. Dále byly také omezeny napěťové špičky v koncovém stupni snímkového rozkladu pomocí RC členu (33k, 22 000 pF), které způsobují právě u řady televizorů ALES, MANES, ORAVAN nepřiměřené brnění ve zvukové části i přes pečlivé naladění přijímače a za předpokladu, že poměrový detektor je správně nastaven. Všechny tři transformátory jsou používány původní, určené pro televizor ALES-MANES, jež byly v prodeji, stejně tak jako vnítra, transformátory pro řádkový a snímkový rozklad a vychylovací cívky typového čísla 3 PN 050 12.

Napájecí část

I když tato část je ve srovnání s ostatními obvodů popelkou, je nutné této části věnovat zvýšenou pozornost, zvláště z hlediska bezpečnosti účinnosti. Protože celý televizní přijímač obsahuje 11 elektronek včetně obrazovky (vn usměrňovačka DY86 je žhavena z vn trafa), bylo zvoleno paralelní žhavení, jelikož pro tento počet elektronek zapojených v sérii vycházel předřadný odpor na zatížení přes 30 W, na kterém by se zbytečně ztrácela elektrická energie a tento odpor by vydatně přispíval ke zvýšení nežádoucí teploty. Výhody paralelního žhavení zde nebudu popisovat, protože jsou všeobecně známy asi tak jako snaží koupce elektronky řady E než řady P. Žhavení všech 11 elektronek je provedeno ze dvou sekundárních vinutí síťového trafa. S.T. První vinutí (6,3 V/2 A) napájí elektronky vstupní části obrazovky. Druhé vinutí (6,3 V/3,5 A) napájí elektronky rozkladových obvodů. Na tomto trafu je navinuto i třetí vinutí (9 V/0,07 A). Toto napětí je usměrňováno čtyřmi germaniovými diodami INP70 v můstkovém zapojení, které spolu s filtrem $2 \times 300 \mu\text{F}$ (12 V a 100 Ω) I W napájí celotransistorovou zvukovou část. Výšce uvedená kapacita je složena ze šesti kondenzátorů 100 M/12 V TC

903. Napětí 6 V se nastavuje drátovým reostatem 100 Ω /1 W. Napětí sekundární 9 V je voleno proto, aby se kryly ztráty ve filtračním obvodu a na diodách. Anodové napětí se získává běžným způsobem jako v ostatních televizorech – usměrňovací síťové napětí. Jako usměrňovač bylo použito křemíkové usměrňovací jednotky pro televizory KA 220/0,5. Je též možno použít sovětských křemíkových diod D 204, které ve výrobě stojí 24 Kčs.

Jak tento způsob napájení vypadá z energetické stránky? Při jmenovitém napětí a kmitočtu sítě 220 V/50 Hz odebírá transformátor ST při plném zatížení 45 W (měřeno přístroji s třídou přesnosti 1,5). Sekundární příkon všech žhavicích vláken elektronek při napětí 6,3 V je 34 W. K tomu ještě musíme připočítat příkon usměrňovače napájecího transistorovou zvukovou část, který činí $9 \text{ V} \times 0,07 = 0,63 \text{ W}$. Tento příkon a tedy i proud 70 mA odebírá zvukový díl jen při největším výstupním výkonu (největší hlasitosti), protože koncový stupeň je zapojen ve třídě B a bez výbuzení odebírá celá zvuková část včetně výše uvedeného koncového stupně proud 15 mA. Podle normy ČSN 36 7511 „Měření televizních přijímačů“ čl. 181 je však nutno měřit příkon televizoru při použití zesilovače třídy B nebo AB při největším výstupním výkonu. Příkon sekundární je tedy cca 35 W. Účinnost transformátoru je 0,78. Při sériovém žhavení by se spotřeboval příkon $220 \text{ V} \times 0,3 \text{ A} = 66 \text{ W}$. Při tom elektronky by spotřebovaly zase jen 34 W. Ostatní elektrická energie by se proměnila v teplo na předřadném odporu. Účinnost by byla přibližně poloviční (0,51).

Přesto, že při výpočtu transformátoru ST bylo voleno sytění jádra 10 000 G, rozptýlené magnetické pole se neprojevovalo a nebylo nutno provést magnetické stínění transformátoru. Tento je navinut na jádře EI 32 x 25 a cívkovým těleškem podle normy TESLA NT – N 001 a NT – N 002. Použití plechy jsou TN 1,1 a síla plechu 0,35 mm.

Proud, který odebírá televizor pro anody elektronek, byl naměřen před usměrňovačem KA 220/0,5 210 mA (při síťovém napětí 220 V). Celý televizní přijímač odebírá při jmenovitém napětí a kmitočtu sítě 220 V/50 Hz proud 415 mA, což představuje příkon 91,3 W. Úspora elektrické energie oproti televizoru ALES-MANES je cca 40 W, tj. přibližně o třetinu méně.

Někdo může namítnout, že použitím síťového transformátoru jsme zvýšili váhu televizoru, spotřebu mědi, nebezpečí působení rozptýleného magnetického pole. Přesto však síťové transformátory z televizoru nevymizely a obsažují je i moderní televizory s daleko větším počtem elektronek, např. sovětské televizory TEMP 6, který má 18 elektronek. V našem případě nutno si uvědomit, že transistorová zvuková část váží zlozomek toho co dosavadní – 35 kg, protože byl odstraněn těžký a rozměrný výstupní transformátor koncové elektronky ze zesilovače. Váha by mohla být ještě nižší při použití miniaturních součástí a vypuštěním budíčku a výstupního transformátoru, čímž by se zvýšila ještě kvalita přezesilovače. Toto je ovšem podmíněno výrobou reproduktorů s vyšší impedancí. Právě zde by se hodně ušetřilo jak na železe tak na mědi. Za úvahů ovšem stojí hlavně úspora ener-

gie. Při pružném přístupu průmyslu ke transistorizaci televizorů by tyto úspory činily celostátně výkon několika elektráren.

Konstrukce televizního přijímače, jak je vidět z obrázku, je poněkud neobvyklá. Obrazovka je umístěna na skříní a je zakryta po celé délce krytem z ocelového plechu 0,8 mm. Tento kryt je spojen s kstrou přijímače přes bezpečnostní kondenzátor WK 71922 o kapacitě 4700 pF. Masku obrazovky (typ AME-TYST) je spojena s kstrou přijímače přes kondenzátor M1 typu WK 71940. Velmi praktickým a efektivním materiálem na tento kryt obrazovky byl plech plátovaný plastickou hmotou (PYC), jak to provádí Výzkumný ústav svářecích v Bratislavě. Tyto plechy by byly ekonomicky velmi výhodné pro tento účel, protože odpad z povrchové ochrany a při tom takový plech má velmi dobré elektroizolační vlastnosti. Pro amatéra je tento materiál momentálně nedostupný. Touto konstrukcí je zajištěno dobré odstínění obrazovky od všech elektrostatických a elektromagnetických polí a tepelného namáhání. Navíc umožňuje tato konstrukce jednoduchou výměnu obrazovky bez otírání skříně s přijímačem. Při jakékoliv manipulaci ve skříní není nutno brát ohled na obrazovku. Z této konstrukce vyplývá i možnost umístění reproduktorů na přední desce skříně. Skřín je vyrobena ze světlého dubu a má rozměry 80 x 70 x 45 cm. Přední deska je do skříně zapuštěná 30 mm a tímto uspořádáním žádný ovládací prvek nevystupuje ze skříně. Ovládací prvky od levé strany jsou: na společné ose regulátor hlasitosti, kontrastu a vypínací stisk; dále pod lichoběžníkovým krytem regulace řádkového kmitočtu, regulace jasu a regulace snímkového kmitočtu. Na další společné ose je přepínač kanálů a dořadový oscilátor. Televizní přijímač včetně napájecí části obsahuje 12 elektronek, 7 tranzistorů, 7 germaniových diod a křemíkovou usměrňovací jednotku.

V současné době pracuji na transistorovém obrazovém zesilovači (dvoustupňovém) a na čtyřstupňovém mezikřemíkovém zesilovači s tranzistory OC171. Tento zesilovač bude mít mezi směšováním a prvním měřitelným pásmovou propust se soustředěnou selektivitou. Mimo známé výhody této propusti, je ještě další výhodou, že průběh útlumové i fázové charakteristiky je určen pouze touto propustí, protože zbývající obvody při zesilovači jsou širokopásmové a na průběhu útlumové charakteristiky se podílejí jen nepatrně. Útlumová charakteristika takového zesilovače není potom závislá na řízení zisku, což je právě výhodné zejména u transistorového můj zesilovače. Řízené stupně jsou vázány širokopásmově a změny veličin tranzistorů se podílejí na změně útlumové charakteristiky zaodbatelnou měrou, i když na druhé straně propust se soustředěnou selektivitou má větší výkonovou ztrátu než běžná mě propust a její provedení, zvláště pro vysoké kmitočty, je obtížné.

Přestože popis je omezen na nejnutnější podrobnosti, rozrostl se do značných rozměrů. Nebudu proto uvádět počty závitů na transformátorech a jiné konstrukční malíčkosti, které si amatér sám vymyslel a vypočítal sám. Jen tak pocítí kouzlo ze samostatné práce. Tento popis má sloužit jen za vodítko, které si každý přizpůsobí svým poměrům.

JAK SE VÁM LÍBÍ COMBI EU 120 D?

Vy máte potíže s mechanickými pracemi. Vidím vám to na očích. Podle toho, jak vás zaujala III. strana obálky, soudím, že máte velké potíže. Řekl jste si: „Tobě by pášlo do naší dílny. Proč se něco takového nemůže vyrábět u nás?“ Vy jste něco takového ještě neviděli – nebo viděli v Hobby, Popular Mechanics či podobném časopise. A vidíte, ono se nemusí chodit tak daleko. Stačí do České Lípy. Tam se to totiž dělá.

Totíž – nedělá. Zatím. Je to připravováno, ale n.p. Nářadí v České Lípě nemůže zahájit výrobu dříve, dokud to nemá v plánu. A do plánu se to může dostat jediné tehdy, jsou-li písemné objednávky, aby byla záruka, že vyrobené zboží nezůstane „na ocet“. Objednávky nejsou, protože to spotřebitelé neznají a nepožadují ani na Technomat, ani na Odbytu strojů a nářadí. A Technomat ani Osan neobjedná, protože neví, zda by si nezarabívala sklady ležákem.

Zkrátka chybí obchodní odvaha. Jde tedy o to: chcete koupit ruční vrtačku, stojanovou vrtačku, brusku, lešticí, cirkulárku, nůžky na plech, sou-

stružek a nástroje na vypichování a vystřihování dřeva – nebo jen ruční vrtačku a doplňky k ní, umožňující vrtat, brousit, leštit, stříhat a soustružit, tedy využít jednoho ručního nástroje univerzálním způsobem? Odpověď je nadsadně.

Potřebujete-li takový univerzální stroj, napište to Nářadí n.p. závod 6, Česká Lípa, Moskevská 674, kde jsou také svazarmovci, vědi, co bychom potřebovali a byli je srdce z té trnité cesty nově vyvinutého a nesporně velmi užitečného zařízení z vývoje do života. Zvláště, když tato souprava byla vyvinuta jako tematický úkol a již původně určena pro drobné spotřebitele.

Proberme si, co jednotlivé součásti této stavebnice dokážou:

Vrtačka EV 008 D:

napětí:	220 V
otáčky: 1. stupeň.	2100 ot/min.
2. stupeň.	1000 ot/min.
přiklon	230 W
výkon	125 W
max. ø upínacího vrtáku	8 mm
váha	2,2 kg

Vrtačka má pistolový tvar. Je provedena v dvojité izolaci. Převodová skříň má dva stupně otáček. Na převodové skříni je umístěna páčka ke změně počtu otáček. Spínač je kolébkový – drží v nastavené poloze.

Kmitavá pilka k vyřezávání P 008:

max. síla řezaného materiálu	50 mm
počet zdvihů: 1. stupeň	2100/min.
2. stupeň	1000/min.
váha nástavce	1 kg

Kmitavá pilka k vyřezávání s redukcí do poměru P 108:

max. síla řezaného materiálu	40 mm
počet zdvihů: 1. stupeň	1050/min.
2. stupeň	500/min.
váha nástavce	1,1 kg

Je určena pro tvrdší materiály.

Rotací (kotoučová) pila P 408:

max. tloušťka materiálu	25 mm
otáčky: 1. stupeň	2100 ot/min.
2. stupeň	1000 ot/min.
ø pilového listu	120 mm
váha nástavce	1,8 kg



Nůžky na plech N 008:

počet zdvihů: 1. stupeň	2100/min.
2. stupeň	1000/min.
max. tloušťka železného plechu	1,25 mm
váha nástavce	1,2 kg

Nůžky pro rovné stříhy v listových materiálech N 108:

počet zdvihů: 1. stupeň	2100/min.
2. stupeň	1000/min.
síla stříhaného materiálu:	
měkký materiál	3 mm
tvrdý papír	2 mm
ocelový plech	0,8 mm
šířka prostříhané drážky	4 mm
váha nástavce	0,7 kg

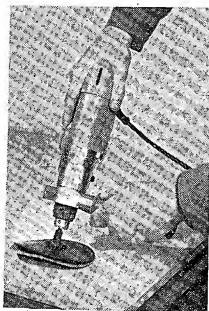
Prorážecí N 208:

počet zdvihů: 1. stupeň	2100/min.
2. stupeň	1000/min.
tloušťka stříhaného ocel. plechu	1,25 mm
prostříhaná drážka	5 mm
váha nástavce	0,9 kg

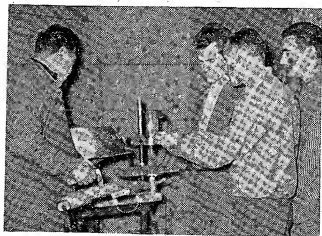
Leštička (smirkovačka) L 008:

otáčky podle pohonné jednotky	
průměr leštičeho kotouče	125 mm
váha nástavce	0,3 kg

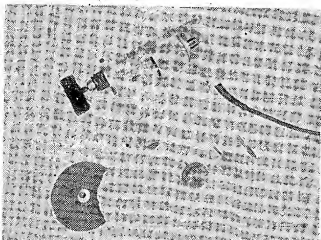
Stojan na vrtačku nebo soustružek S 51: umožňuje přesné vrtání drobných součástí, soustružení dřeva, umělých hmot i slitin z lehkých kovů. Uppnutí stojanu



Nástroj v činnosti jako smirkovačka



Soudruh Helebrandt ze spoj. oddělení se nestačil divit, co všechno nová souprava českolipských dokáže a jak je možné, že to s výrobou může tak vážnou



Souprava obsažená v kufříku Combi EU 120 D

dvěma svírkami ke stolu zaručuje dostatečnou stabilitu jak ve vertikální, tak v horizontální poloze. Pro bezpečnější práci při soustružení je bezpodmínečně nutné mít základní znalosti v obrábění. Na stojanu lze soustružit součásti do max. \varnothing 140 mm a délky 270 mm. Váha stojanu včetně příslušenství (dvě svěrky, hrot, unášecí hrot a stopka) je 3,85 kg.

Kufík EU 120 D

obsahuje vrtáčku EV 008 D, drátěný kotouč, brusný kotouč, leštičku, svěrky, pomocné držadlo.

S celou touto sadou je možno provádět většinu prací, vyskytujících se v dílně domácího kutila. Stojan umožňuje přesné vtáčení otvorů do 8 mm, případné vypichování otvorů větších a soustružení měkkých materiálů. Nepravidelné otvory v plechu zhotovíme pomocí proražáče, případně u měkkých materiálů použijeme kmitavých pilek. Pertinax či tvrzený papír, který se při stříhání normálními nůžkami z jedné strany naštipuje, přestřihneme rovně prostřihovačem a dále opracováváme dalšími nástavci podle potřeby. Vrtáčky a nože lze nabrousit pomocí brusného tělíska, upnutého ve skřídele vrtáčky. Hrubý povrch plechu či jiných desek vyhladíme leštičkou, když nejprve pomocí smirkových kotoučů povrch zabrousíme a pak pomocí pasty vyčistíme. Pomocí této sady lze zhotovovat výrobky zcela rovnoměrně tovarů. Při využití pily P 408 a pily P 008 je možno vyrábět skřínky ze dřeva i umělých hmot. Na další zde neuvedené použití těchto nástavců přijde jistě každý amatér sám podle svých zkušeností z dosavadní práce.

Tato sada by byla jistě využita jak v radiotechnických kabinetech, radioklubech, sport. družstvech radia, tak i v modelářských klubech, prostě všude tam, kde vyrábíme složitější malá zařízení. V celé práci mnohých kroužků by používání sady přineslo zvýšení technické úrovně zhotovovaných přístrojů.

HUDBA

PRO OBĚ UŠI

Trvalo to ale chvíli, než byla u nás stereoreprodukce vzata oficiálně na vědomí! Když se pak objevila první zařízení na trhu, nebyl zpočátku obdiv nijak masový. Ani není divu: kromě několika nadlenců — působících víceméně soukromě a některých předvádění, uspořádaných výzkumnými ústavy pro omezený okruh účastníků, nedošlo k vážnějšímu pokusu o seznámení veřejnosti s tímto významným pokrokem v oboru elektroakustiky. Předvádění na BVV nelze mít za takový vážnější pokus o propagaci, neboť ve veletržní tláčnici nejsou potřebné akustické podmínky, jež by umožnily rozpoznat rozdíl mezi Reprdukci a „reprodukcí“. Pokusná vysílání v únoru 1964 rovněž nemohla přispět k výchově spotřebitelů reprodukované hudby, když byla chována z neznámých důvodů v téměř přisné tajnosti. Teprve pokus I. března (pořad studia A) byl všem předem oznámen, dokonce s výzvou, aby posluchači sdělili písemně svůj názor. Jsme všemi hlasy pro již od roku 1960, jak svědčí trvalá pozornost, věnovaná stereoreprodukcí v našem časopise. Je možné tvrdit, že veškerý obdiv stereodesek,

přenosů a zařízení (Echo Stereo, skřín Stereo, šasi Ziphona a šasi Supraphon) do té doby lze přičíst k dobrému praktickému Svazarmu. Ti tak plnili úkol, jímž se měl zabývat vlastně obchod ve svém nejvlastnějších zájmu.

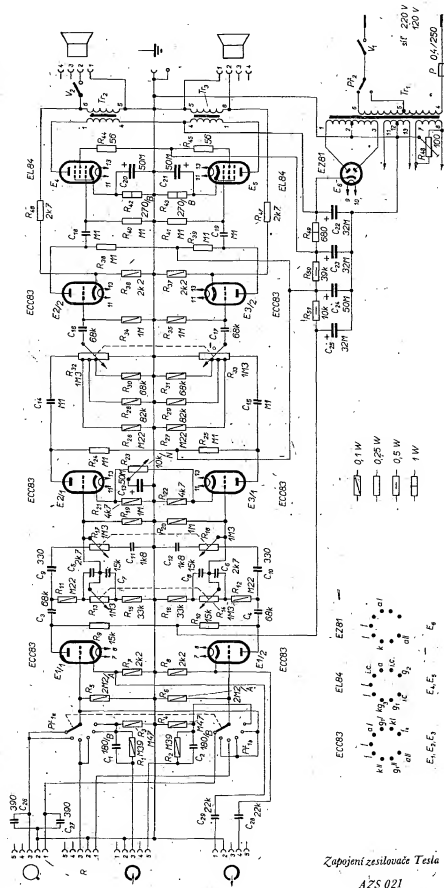
Pro velký zájem z poslední doby opakujeme základní informace:

1. Stereoreprodukce vnáší do poslouchaného pořadu vjem prostorovosti tím,

že je tvořen zvláštním signálem pro levé ucho a zvláštním signálem pro pravé ucho.

2. Jsou tedy nutné dva úplné přenosové kanály.

3. Jako zdroj stereosignálu máme u nás k dispozici stereodesky (rychlost 45 ot./min. a 33 ot./min.). Pro jejich reprodukci je zapotřebí speciální gramofonu a dva zesilovače.



700	428,6	0,1378
710	422,5	0,1419
720	416,7	0,1459
730	411	0,1500
740	405	0,1540
750	400	0,1583
760	394,8	0,1626
770	389,6	0,1668
780	384,6	0,1712
790	379,8	0,1756
800	375	0,1801
810	370,4	0,1847
820	366	0,1894
830	361,7	0,1941
840	357,4	0,1985
850	353,3	0,2034
860	348,8	0,2082
870	344,8	0,2132
880	341	0,2179
890	337	0,2229
900	333,3	0,2289
910	329,7	0,2332
920	326	0,2381
930	322,6	0,2434
940	319	0,2487
950	315,8	0,2541
960	312,5	0,2594
970	309,3	0,2647
980	306	0,2704
990	303	0,2759
1000	300	0,2816
1050	285,7	0,3105
1100	272,7	0,3404
1150	261	0,3721

Použití tabulky:

1. Hledáte-li do resonančního obvodu potřebnou kapacitu C k dané indukčnosti L , délce součin, naleznete ve sloupčích tabulky, známou hodnotu L :

$$C = \frac{L}{LC} \quad (4)$$

Podobně hledáte-li indukčnost L ke známé kapacitě C , použijete vzorec:

$$L = \frac{L}{C} \quad (5)$$

Příklad: Jakou indukčnost mají mít čtyři transformátory, pro kterých je $465 \mu\text{H}$ při parametru kapacity $C = 230 \text{ pF}$?

V tabulce najdeme pro $f = 465 \text{ kHz}$ součin $LC = 0,1171$. Podle poznámky nad tabulkou násobíme tuto hodnotu 10⁶ při desízní C v pF.

1200	250	0,405
1250	240	0,440
1300	230,8	0,476
1350	222,2	0,512
1400	214,4	0,532
1450	206,9	0,552
1500	200	0,569
1550	193,5	0,586
1600	187,5	0,606
1650	181,8	0,626
1700	176,3	0,646
1750	171	0,666
1800	166,7	0,686
1850	162,2	0,706
1900	157,9	0,726
1950	153,8	0,746
2000	150	0,766
2050	146,2	0,786
2100	142,9	0,806
2150	139,5	0,826
2200	136,4	0,846
2250	133,3	0,866
2300	130,4	0,886
2350	127,7	0,906
2400	125	0,926
2450	122,5	0,946
2500	120	0,966
2550	117,7	0,986
2600	115,4	1,006
2650	113,2	1,026
2700	111,1	1,046
2750	109,1	1,066
2800	107,1	1,086
2850	105,5	1,106
2900	103,5	1,126
3000	100	1,146

$$L = \frac{0,1171 \cdot 10^6}{230} = 509 \mu\text{H}$$

2. Součin LC lze použít i pro nízké frekvence, zejména v mHz, jen když je L v mH, C v μF . Příklad: Jaká bude tabulka součinů LC pro frekvenci 100 Hz, tabulka součinů LC má být stejná. V obou případech vyjde L v H, C v μF .

Příklad: Jaký je součin LC pro $f = 200 \text{ Hz}$? Hodnotu čteno přímo v tabulce: $LC = 0,643$.

Jaký je součin pro $f = 40 \text{ Hz}$? Zde tabulka má být přečtena 400² a LC násobíme stem. LC pro $f = 40 \text{ Hz}$ je $15,83$.

3. Chceme zjistit resonanční kmitočet obvodu za použití jedné desízní hodnoty. Postupujeme podle vzorce (4) nebo (5).

Licence radioamátů - Amatérské radio, Lublaňská 57, Praha 2

MCS - Mezinárodní svaz elektrotechnických inženýrů

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie (fr. zkratka UIT, angl. ITU)

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

MU - mezinárodní telekomunikační unie

5

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

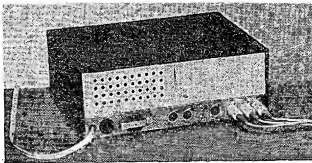
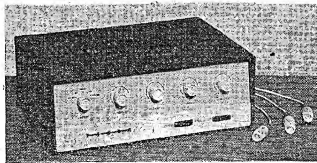
ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie

ITU - Mezinárodní telekomunikační unie



Stereozesilovač Tesla AZS 021

4. Toto zařízení obsahuje např. přijímač Echo-Stereo, hudební skříně Supraphon Stereo a nový model velmi kvalitního zařízení n. p. Tesla Bratislava „Koncert“ 1012A.

5. Stereofonně nahrávané pásy dosud v prodeji nejsou. Stereofonní nahrávání doma je možné jen na speciální stereo-magnetofon a i pak je iluzorní záležitost, neboť doma nelze jednoduchými prostředky dosáhnout potřebných akustických vlastností místnosti, v níž bychom chtěli nahrávat. Možnost využití stereo-magnetofonu je tudíž omezená až do doby

6. stereofonního rozhlasu jako dalšího zdroje stereosignálu. Pokus obdobný vysílání z 1. března je sice velmi záslužný, neboť umožnil seznámit se aspoň zhruba s rozdílem mezi reprodukcí monaurální a prostorovou, je však technicky nemotorný a konečné řešení nemůže pracovat na tomto principu. Zařízení je při tomto způsobu drahé investičně i provozně, neboť musí být v provozu dva vysíláče a dva přijímače současně. Definitivní řešení spočívá v tom, že se jeden kanál jaksi „zakóduje“ do druhého, přenášejí se společně a v přijímači se opět rozdělí.

7. Touto možností příjmu pravého stereofonního přenosu bez drátu není přijímač Echo-Stereo vybaven. Název „Stereo“ se vztahuje jen na zdvojený nízkofrekvenční díl, který umožňuje jen zesilovač dvojí signál ze stereogramofonu.

8. Zatím není ani zvolen způsob přenosu a příslušná norma. Do roku 1965 mají být prováděny experimenty a vyhodnocovány zkušenosti, v letech 1965 až 66 má být hotova norma pro všechny

členy mezinárodní organizace OIRT. Se zavedením pravidelného stereofonního vysílání se počítá v letech 1968 až 1970, kdy bude dosavadní dvouprogramová síť VKV vysílaců doplněna třetími vysílací pro III. program. – To je sice řešení zdoluhavé, ale podle názoru Ústřední správy spojuje jedině možné vzhledem k hospodářským možnostem. A ještě něco, a nikoliv máloho významu: cenu uvažovaného vypracování normy jsme si mohli ověřit na případu televize, když Francie a Anglie se octly v nesnázi se změnou televizní normy v době, kdy už bylo v provozu mnoho přijímačů. Totéž by se mohlo přihodit s nerozvázným zvolením normy pro stereovysílání.

9. Tento přístup k řešení otázky stereofonního vysílání považují amatéři, kteří již delší dobu poslouchají stereo, nahávky a již v době, kdy u nás nebyla jediná stereodeska, poznali rozdíl mezi přenosem jednodukovým a dvoukanalovým, za příliš opatrníci. Považují za možná určitá prozatímní opatření:

a) Ve vysílání I. III. znovu potvrdil zástupce Gramozvůdů, že nové nahrávky se již delší dobu porizují stereofonně (viz též AR 4/62 – Jak se dělá gramofonová deska). Je tedy dost záznamového materiálu, z něhož jde bez dalších nákladů a technických komplikací život např. první program – levý kanál do středofonního rozhlasu, pravý do rozhlasu po drátě a do existující sítě VKV. Ne-li po plnou vysílaci dobu, tedy aspoň ve večerních hodinách. Program by ovšem měl být velmi ptažlivý na rozdíl od dřívějších názorů Hudebního nakladatelství i Čs. rozhlasu.

b) Ve výrobním závodě zařídit, aby aspoň některý typ přijímače byl připraven pro doplnění dekodérem, který by při později vyráběn jako přídavné zařízení. Toto opatření by podpořilo zájem o náhradu zastaralých přijímačů, tj. zajistilo by odbyť rozhlasových přijímačů. Dosavadní typy bez perspektiv.

...

Stereogramofon podle návodu v AR 3 a 6/63 v přenosném provedení. Sluchátka se od návodu liší tím, že pro mušku je použito misek z umělé hmoty (kus I, 50 Kčs), polokulovité kryty zaústění šňůr jsou z polovin barevných slánek (kus I, – Kčs). Sluchátkový most je tvořen ohnutým pásem umaplexu, který poměrně dobře pruží. Dosedací plochy jsou vyloženy pěnovou gumou. Celková váha sluchátek včetně šňůry a konektoru je 320 g. Poněkud méně technický vzhled musli vyžadí nízký pořizovací náklad a rychlá a snadná práce ve srovnání s výrobou forem, litím a úpravou povrchu při výrobě z dentakrytu. Další výhodou je možnost dvojitého barevného ladění, což u dentakrytu není.

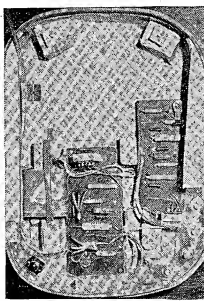
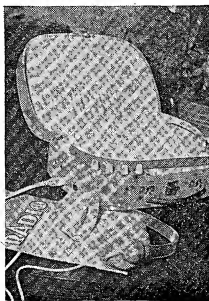
Umístění součástí zesilovače v přenosném stereogramofonu S. Pfausera. Je použito výrobního kufříku, gramofonu Ziphona.

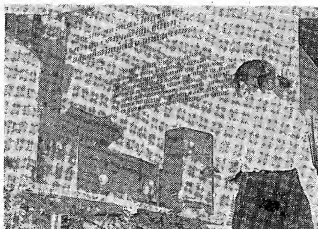
ních novinek (některé i bez VKV) nemají příslušnou naději na oživení odbytu bez umělých stimulů, jako je snižování cen až pod výrobní náklady a prodej na úvěr.

c) Okamžitě po vyřešení normy zříditi zatím aspoň v hlavním městě, kde pracuje čilý klub zájemců o věrnou reprodukci, jeden vysíláč stereo pro zkušební vysílání pro ty, kteří nemusejí čekat na zdoluhavou reakci průmyslu a obchodu. Nakonec by takový vysíláč byl užitečný i pro práci ústavů, jež budou řešit problémy na straně příjmu. Jak ukazují zkušenosti s propagací televize, stavbou televizních převaděčů a s propagací stereoreprodukce, takové opatření se vyplatí, neboť umožní rozvinout iniciativu tisíců svazarmovských radioamatérů, kteří mohou svou pohotovostí podstatně ovlivnit rychlost zavádění nové techniky a tím i odbyť výrobků slaboproudého průmyslu. To by se mohlo stát před rokem 1967, aby opět nešlo ke zpědnosti čs. techniky za světovým stavem. Na zasedání studijní skupiny V OIRT (stereofonie) v listopadu 1963 v Berlíně se již jednalo o jednotné normy a během r. 1964 má dojít k doporučení vhodné metody. V roce 1965 nebo 1966 by pak tedy bylo možné vyjit s výsledky před veřejnost [1].

10. Na gramofonovou desku jako zdroj stereosignálu budeme tedy odkázáni ještě delší dobu. Proto se vyplatí na ni zařít.

Z komerčních zařízení přišel nedávno na trh další přístroj a sice zesilovač Tesla AZS 021, výrobek Tesly Rožnov závod Valašské Meziříčí. Dává svým řešením možnost vystavby zařízení pro stereofonní reprodukci zvuku v byto-





Několik údajů z historie Tesly Bratislava: 1938 zahájena výroba, 1945 znarodnění, 1958 Kvarieto — první RX s VKV, 1961 Echo-Sputnik plošné spoje, 1962 Lunik tranz., Echo Stereo, 1963 Koncert — na obrázku

Průměrná citlivost:

VKV 5 μ V (poměr signál/šum 26 dB)
KV 25 μ V
SV 20 μ V (poměr signál/šum 10 dB)
DV 40 μ V
měřeno na jednom nf kanálu, regulátor vyvážen nařízen doprostřed
Mezifrekvence: VKV 10,7 MHz
ostatní rozsahy 468 kHz

Průměrná nf širka pásma pro AM (poměr napětí 1 : 10)
úzké pásmo 12 kHz
široké pásmo 18 kHz

Průměrná nf citlivost jednoho kanálu . . . 8 mV
(pro 400 Hz a výstupní výkon 50 mV; regulátor vyvážen nařízen doprostřed)

Výkon nf a zkreslení $2 \times 2,5$ W
(pro 400 Hz a zkreslení 5%; měřeno na bezindukčních odporech 4 Ω)

Spořítka 80 W (při 220 V; zapnutý gramofon)

Reproduktory v jedné skříni:
1 ks kruhový \varnothing 203 mm ARO 689, impedance 4 Ω | 1 kHz
1 ks výškový \varnothing 100 mm ARV 231 (ARO 389), impedance 10 Ω | 5 kHz
Gramofon čtyřtrachlostní pro standardní, nemonaurální a stereofonní desky

Krystalová pletenka citlivost 50 mV | 1 kHz, přeslech mezi kanály min. 10 dB | 1 kHz
kmitočtový průběh odpovídá II. jakostní třídě

Osazení elektronkami ECC85, ECH81, EBF89, EAA91, ECC83, 2 \times ECL86, EM84

Cena Kčs 2600,— (i na splátky)

[1] G. Steinke: Stereophonie — ein entscheidender Schritt zur Verbesserung der Wiederabgabefähigkeit im Heim. Radio und Fernsehen 20/1963 str. 627, 21/1963 str. 657.

[2] K. K. Streng: Einige neue HF-Stereogeräte nach der FCC-Norm. Radio und Fernsehen 2/64 str. 48.

[3] J. Molnár: A Stereo Rádió. Rádiótechnika 2/64 str. 70.

vých prostorách, klubovních a menších divadelních hudeb. Stereofonní zesilovač AZS 021 je řešen tak, že může být použit jednak samostatně, jak se to vyžaduje při častém přemísťování (např. při užívání estrádního souboru), jednak může být vestavěn do individuálně řešených skříní.

V zesilovači je použito perspektivních typů elektroněk a je konstruován techniku plošných spojů. Má 6 vstupů, které umožňují připojení zdrojů modulace, přicházejících běžně v úvahu, jak při reprodukcí záznamu zvuku, tak při pořizování stereofonních záznamů z mikrofonů nebo z rozhlasového přijímače s modulací AM nebo FM. Kmitočtový průběh je možno plynule korigovat v širokém rozmezí a je možno nastavit jak korekci basů, tak výšek na optimální průběh.

Symetrizace obou zvukových kanálů v širokém rozsahu umožňuje dostatečně výrazný zisk podle citlivosti snímačů stereofonního záznamu a podle rozdílné účinnosti reproduktorových soustav.

Technické údaje

Provoz jedнокanálový a stereofonní
Jmenovitý výstupní výkon 2×3 W
Výstupní impedance zesilovače každého kanálu 4 Ω
Kmitočtový rozsah 40 Hz \pm 60 Hz \pm 3 dB
60 Hz \pm 10 kHz \pm 2 dB
10 kHz \pm 15 kHz \pm 3 dB

Zkreslení při jmenovitém výkonu

při $f = 60$ Hz 5 %
 $f = 1$ kHz 2,5 %
 $f = 8$ kHz 5 %

Tónová korekce pro hloubky 40 Hz minimálně ± 7 dB
pro výšky 15 kHz minimálně ± 7 dB
6 přepínatelných vstupů gramofonu stereofonní, gramofon-jednokanálový, rozhlasový přijímač stereo, jedнокanálový, magnetofon-jednokanálový, magnetofon stereofonní

Osazení elektronkami 3 \times ECC83 2 \times ECL84 ECH81

Jmenovitý příkon a napětí

při max. výkonu a napětí 220 V / 120 V sHd.

— 65 W

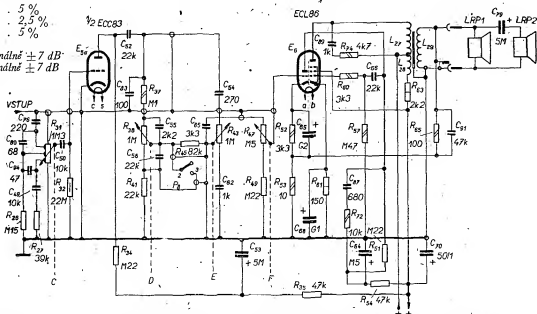
Rozsah regulace symetrie > 7 dB
Odstup signál — šum > 56 dB.
Přeslech mezi oběma kanály
při $f = 60$ Hz 28 dB
 $f = 1$ kHz 28 dB
 $f = 10$ kHz 26 dB
Rozměry šířka výška hloubka
324 mm 120 mm 250 mm
Váha ca 7,90 kg
Cena Kčs 1380,—

Jiným dosud málo známým zařízením je stereofonní gramofon Tesla 1012A „Koncert“, výrobek Tesly Bratislava. Dodává se jako kompletní souprava, obsahující jednak přijímač DV, SV, KV a VKV a čtyřtrachlostní gramofon v podlouhlé velmi vkusné skříni stolního provedení (bez nožiček), malých rozměrů; jednak dvě reproduktorové skřínky. Skříně jsou světle dyhované a hodi se k modernímu nábytku sektorového provedení. Reproduktorové skřínky se mohou též zavěsit na stěnu. Gramofon je upravený, s nízkým brumem a kolísáním rychlosti.

Technické údaje

Vlnové rozsahy:

VKV 4,08 \div 4,58 m
(73,5 \div 65,5 MHz)
KV 16,7 \div 50,5 m
(18 \div 5,95 MHz)
SV 187 \div 577 m
(1605 \div 520 kHz)
DV 1000 \div 2000 m
(300 \div 150 kHz)



Zapojení jedné poloviny nf dílu přijímače Koncert Tesla 1012A. C-hlasitosti, D-basy, E-výšky, F-uvodnění

TRANZISTORY LEVNĚJŠÍ!

Úpravy cen k 1. dubnu 1964 se ve značném rozsahu týkají i radiomateriálu. Do uzavěrky tohoto čísla nebylo možno podrobně prostudovat nové ceny, a proto pro informaci uvedeme aspoň nejzajímavější změny. Již ze zřejmého prolistování ceníků vyplývá velmi zřetelné, že se dostáváme do situace, kdy bude výhodné přejít na miniaturizaci. Tak např. ceny některých typických zastupců polovodičových součástek:

nf tranzistory nízkofrekvenční	
101NU70	Kčs 5,-
103NU70	11,-
105NU70	15,-
106NU70	18,-
OC70	13,50
OC71	16,-

tranzistory „koncové“	
104NU71	Kčs 18,50

tranzistory vf	
152NU70	Kčs 16,50
156NU70	32,-
OC169	33,-
OC170	40,-

tranzistory výkonové	
OC 16	Kčs 56,-
OC26	68,-
OC27	115,-

diody hrotové	
6NN41	Kčs 2,-
7NN41	2,50

diody výkonové	
DGC27	Kčs 10,50
23NP70	20,-
33NP70	27,-
43NP70	37,-

Sníženy byly i ceny elektronik, např.:	
EL84	Kčs 15,-
6CC31	14,50
ECC82	13,-

obrazovky	
351QP44	Kčs 250,-
AW-53-80	475,-
431QQ44	355,-

U ostatních součástí jsou též změny, tentokrát nestejné tendence. U radio-technické „galanterie“ dochází všesměs ke zvýšení cen; to se týká např. transformátorů, reproduktorů, otcových kondenzátorů, přepínačů a vypínačů, objemků, elektrolýtů, kondenzátorů a některých potenciometrů. Některé druhy se udrží na staré úrovni. Zlevňují však potenciometrické trimry (na Kčs 2,-) a zvlášť výrazné je snížení ceny u miniaturních odporů (30 haléřů), což přichází velmi vhod v souvislosti se značným poklesem cen tranzistorů a diod. U konstrukcí pro začátečníky – v kroužcích na školách apod. – bude tedy přísti vývojový směr jasný – polovodiče, napájené z ploché baterie, cívky vinuté „na míru“ vlastní rukou a ladění pokud možno změnou indukčnosti.

V souvislosti s inventurou a rozsáhlým přeceňováním zboží oznamuje prodejna Radioamatérů v Žitné ulici, že znovu zahájí prodej až v květnu, a to jak přes pult, tak zásilkově. Základníci, kteří si zboží objednali posuž, dostali o tomto zdržení již písemné vyrozumění. Ostatní prosíme o laskavé omluvení, budou-li jejich objednávky zdrženy.

Modulátor s kompresním stupněm a filtrem

Inž. Václav Bartoš, OK1RKY

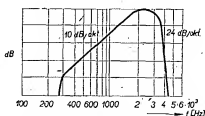
Popisovaný modulátor má zajistit co možná největší dosah vysílače při fonické provozu. Je navržen pro práci na VKV, bude však možné jej využít i na KV a případně i na SSB. Dříve než přistoupím k popisu vlastního modulátoru, bude na místě zmínit se o důvodech, které vedly k navrhovanému řešení.

Při amatérských spojeních se vždy snažíme, aby vysílač měl maximální dosah, případně aby dobře pronikal clonou rušení. Cest, které vedou ke zvýšení dosahu vysílače, je několik.

1) Zvýšení příkonu vysílače. Tato cesta je poměrně těžko realizovatelná. Při šíření přízemní vlnou na VKV je třeba na zdvojnásobení dosahu vysílače zvětšit jeho výkon na šestnáctásobek.

Z tohoto vztahu vidíme, že při hloubce modulace 100% je energie postranního pásma 25% výkonu nosné. Při hloubce modulace 50% je již jen 6,25% výkonu nosné. Uvážíme-li okolnost, že při modulaci hlasem dosahuje její průměrná hloubka jen několik procent, je jasné vidět, kde máme rezervu pro zvětšení dosahu vysílače. Dále popsány úpravy je možno dosáhnout průměrné hloubky modulace asi kolem 30 %.

Prvním krokem je úprava kmitočtové charakteristiky modulátoru. Pro dobrou srozumitelnost řeči plně postačí, přenášíme-li kmitočty v rozsahu 300 až 3000 Hz. Lidská řeč v průměru obsahuje kmitočty v rozmezí 90 až 9000 Hz. Vhodný průběh kmitočtové charakteristiky modulátoru včetně mikrofonu je na



Obr. 1. Doporučená kmitočtová charakteristika modulátoru

2) Zvýšení zisku antény. Tato cesta je poněkud schůdnější, ale systémy s velkým ziskem jsou poměrně rozměrné a vyžadují vhodné umístění, které vždy není možné.

3) Úprava modulačního procesu. O tomto bodu pojednám nyní podrobněji.

Je všeobecně známo, že vlastním nositelem informace, kterou chceme protlásti předat, jsou postranní pásma. Energie postranních pásem závisí na druhé mocnině hloubky modulace.

Pro celkový výkon modulačního vlny existuje vztah:

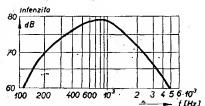
$$P = P_0 (1 + 0,5 m^2) \quad (1)$$

P_0 – výkon nosné vlny

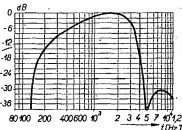
m – hloubka modulace

Pro přenos informace rozhoduje energie jednoho postranního pásma, která je dána vztahem

$$P_1 = 0,25 P_0 m^2 \quad (2)$$



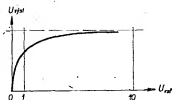
Obr. 2. Rozložení amplitud mužského hlasu



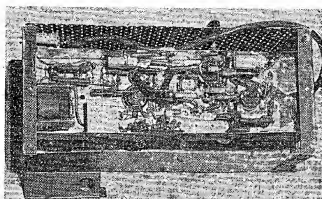
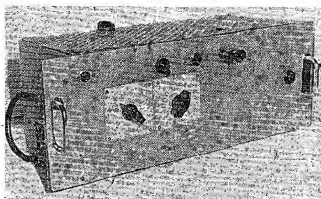
Obr. 3. Dosažená charakteristika modulátoru

obr. 1. Pro srozumitelnost jsou rozhodujícími kmitočty kolem 1 kHz. Nízké kmitočty způsobují sice charakteristické zabarvení hlasu, ale ke srozumitelnosti již nepřispívají, ba naopak ji spíše mohou zhoršovat, neboť často splyvají s hlukem pozadí. Kmitočty nad 3 kHz není rovněž vhodné vysílat, protože tím bychom energii postranního pásma rozprostřeli příliš do šířky a buď by nebyla selektivními přijímači zachycena, nebo by bylo nutné zvětšit šířku pásma přijímače, což vede ke vzrůstu šumu. Keč kmitočtově takto upravená ziská na srozumitelnosti, hlavně při vysoké úrovni okolního hluku (šum na VKV).

Vraťme se nyní ke způsobu, jak zajistit nejvyšší možnou hloubku modulace. Jedním ze způsobů je použití tzv. kompresního stupně. Doporučená cha-



Obr. 4. Doporučená charakteristika kompresního stupně



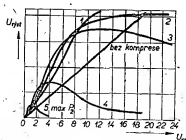
rakteristika takového zesilovače je na obr. 4. Kompresní zesilovač má za úkol udržovat stálou průměrnou hladinu signálu v modulatoru při proměnném vstupním signálu. Je známo, že intenzita lidského hlasu se silně mění, zvláště u hlasové besedy lidí. Časová konstanta tohoto zesilovače bývá asi 0,01 s,

točtů 200 ÷ 300 Hz. Proto je nutno nízké kmitočty odřezat ještě před vstupem do kompresního zesilovače. Nastavení zisku se provede tak, aby v přestávkách mezi mluvením se nezvětšovala příliš citlivost a vysíláček nebyl modulován šumem.

Vrátíme se nyní k průběhu lidské řeči. Na obr. 2, je průběh amplitud v závislosti na kmitočtu. Vidíme, že řeč má právě v okolí 1 kHz maximální amplitudy, které mají charakter vysokých špiček s krátkým trváním. Platí bezpodmínečně zásada, že vysíláček nesmí být přemodulován, neboť vedle vyzařování širokých postranních pásem to vede k značnému poklesu srozumitelnosti. Z obrázku v záhlaví je patrné, že při řeči (nahově) je vysíláček modulován na 100 % velmi krátkou provozní dobu. Protože právě kmitočty kolem 1 kHz rozhodují o srozumitelnosti signálu, není možno je odfiltrovat a tak se těchto špiček zbavit, ale je nutno použít špičkového omezovače. Tímto zařízením odřežeme všechny špičky, které přesahují nastavenou hodnotu, a tak můžeme značně zvýšit hloubku modulace. Omezením o 10 dB (tj. na 2/3 napětí) zvýšíme podstatně hloubku modulace bez zanedbatelného zesílení. Při omezení o 20 dB řeč již ztrácí charakteristické zbarvení a stává se řečavou. Zato však

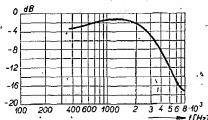
roste srozumitelnost, zvláště při vysoké úrovni okolního hluku.

Omezováním špiček dostáváme obdélníkové průběhy, které mají velký obsah vyšších harmonických kmitočtů. V důvodu bylo řečeno, že je nežádoucí vysílat kmitočty nad 3 kHz. Protože omezujeme převážně kmitočty kolem



Obr. 5. Charakteristika provedení kompresního stupně pro různá nastavení regulátoru komprese P_2

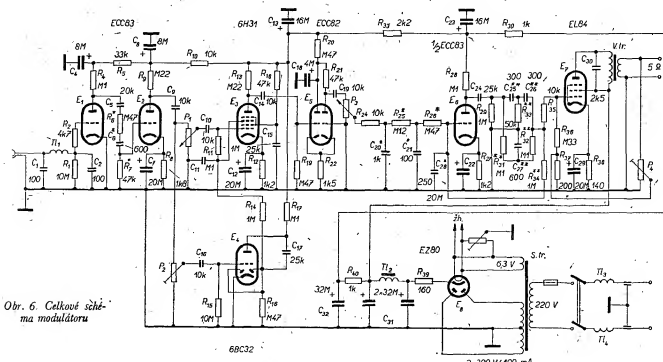
z čehož plyne, že kompresní stupeň nemůže zachytit strmé špičky, které se v průběhu lidského hlasu vyskytují. Dále kompresní zesilovač s takovou časovou konstantou pracuje správně až od kmi-



Obr. 7. Charakteristika filtru podle DL-QTC

1 kHz a objevují se hlavně liché harmonické, vidíme, že zesílení nebude kritické, neboť bude omezeno použitým filtrem.

Při návrhu modulatoru jsem vycházel z požadavků, o nichž byla řeč v úvodu. Modulator je určen pro mířkovou modulaci elektronky REE30B v pásmu 145 MHz. Je však možné místo koncového stupně zařadit fázový invertor a



Obr. 6. Celkové schéma modulatoru

T_1 ... tl. tlumička vinutá na odporu cca M1.
 T_2 ... st. tlumička 10 H/100 mA

$P_1 - P_2$: M5, odbočovač 100Ω, P_3 : 200Ω.
Odpor a kondenzátory značené* nutno dodržet alespoň na 5%.

odpor a kondenzátory značené** nutno dodržet na 1%.
Ostatní součástky nejsou kritické.

RADIODÁLNOPIS - RTTY

Jaroslav Lehký

budít jím souměrný koncový stupeň, vhodný pro anodovou modulaci.

Z mikrofonu jde signál přes vý filtr na elektronku ECC83, jejíž první polovina pracuje jako mikrofonní předzesilovač. V anodovém obvodu je zařazen filtr R_6, C_6, R_7 , který odčerpává nízké kmitočty. Dále je zapojena druhá polovina elektronky ECC83, která napájí kompresní zesilovač, osazený elektronkou 6H31, a řídící zesilovač kompresního stupně, osazený 6BC32. Uvoven komprese řídíme potenciometrem P_2 . Signál je po zesílení pomocí diod usměrněn a filtrován pomocí R_{14}, C_{11} , které tvoří filtr s časovou konstantou 0,01 s. Takto získané záporné předpětí, úměrné vstupnímu signálu, je vedeno na 1. a 3. mřížku elektronky 6H31, kde řídí její zesílení. Nastavení kompresního stupně je značně kritické, neboť velmi snadno dojde k překompromisování signálu, jak je vidět z charakteristiky kompresního stupně (obr. 5). Nastavení komprese je nejlepší provádět až při vlastním provozu s mikrofonem.

Z kompresního stupně přichází signál na triodový omezovač, osazený elektronkou ECC82. Byl zkoušen také sériový diodový omezovač, který však vyžadoval značně vyšší úroveň signálu (10 V). Triodový omezovač zachycuje špičky asi nad 1 V vstupního signálu. Na výstupu dává cca 2 V. Jeho anodové napětí má být kolem 50 V. Za omezovače je další regulátor zesílení, kterým můžeme nastavovat potřebný signál pro další stupeň. Kombinací posavení P_1 a P_2 můžeme také měnit úroveň omezení.

Dále je zařazen filtrační člen. Při návrhu tohoto členu jsem se chtěl vyhnout všem přesným hodnotám indukčnosti, a proto byl zvolen dvojitý T členek v kombinaci s dvojitým RC členem $R_{24}, C_{20}, C_{25}, R_{25}, C_{21}$. Kmitočtový průběh celého modulatoru je na obr. 3. Důležité je do držet hodnoty v obvodu dvojitých T členků alespoň s přesností na 1 %. Pro porovnání uvádím charakteristiku filtru podle DL-QTC 3/62, uveřejněného v AR 5/1962 (obr. 7). S cílem jednoduššími prostředky lze dosáhnout lepšího kmitočtového průběhu v oblasti vyšších tónů, uvažujeme-li pouze dvojitý T členek. Za filtrem následuje obvyklý koncový stupeň s elektronkou EL84. Pro mřížkovou modulaci je vhodné zařadit zápornou zpětnou vazbu, protože při modulaci silně kolísá zatěžovací odpor. Vazba s vysílačem je linková 5 Ω , aby mohly být použity obvyklé výstupní transformátory.

Při stavbě modulatoru byl kladen důraz na dobrou filtraci zdroje, aby se předešlo potížím s brumem, neboť zesílení je značně vysoké.

Dále se ukázalo nutné zařadit vý filtr i do síťového přívodu a celý modulator dokonale stínit v uzavřené skříni proti pronikání vlnové energie.

Pokud se týká osazení elektronkami, je možno využít jiných podobných elektronek; na kompresním stupni je možno místo 6H31 použít i pentodu s exponenciální charakteristikou. Podrobný popis rozmístění součástek není uváděn, neboť tento článek nemá sloužit jako stavební návod, ale jako příklad možného řešení. Podrobnější informace najdou zájemci v uvedené literatuře.

K rychlé a spolehlivé výměně informací a předávání podstatně většího objemu zpráv se v nynější době u spojovacích služeb v celém světě výhodně používá radiodálnopisného spojení, které poskytuje celou řadu výhod proti jiným známým způsobům.

Tento druh spojení však nezůstává výsadou profesionálních stanic, ale našel své příznivce i v řadách amatérů, kteří si již několik let úspěšně vyměňují zprávy radiodálnopisným (RTTY - radioteletype). II. mezinárodního amatérského kontestu RTTY se účastnilo již 250 amatérů. Celkem je v současné době ve světě v činnosti okolo 1000 amatérských stanic, přeměnice v USA, dále v Anglii, Kanadě a Německu. U nás vzhledem k potížím s opatřováním dálnopisných strojů není toto velmi zajímavé odvětví radiotické činnosti rozvíjeno, ačkoli o zájmece jistě není a nebude nouze. Doufejme však, že všechny problémy budou uspokojivě vyřešeny a že brzy uslyšíme na pásmech i naše OK-RTTY stanice.

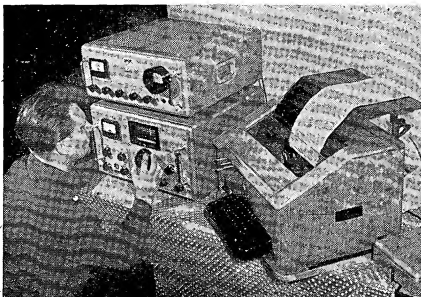
Význam znalosti práce s radiodálnopisem a s ním spojených nových problémů není jen v novém a velmi přitažlivém způsobu spojení, ale je i významným branným přínosem, protože armády jednotlivých států postupně zdokonalují svůj spojovací systém a stále více upouštějí od ručního klíčování a přecházejí na radiodálnopisný provoz. Tak např. podle posledních údajů tvoří základní spojovací systém v americké armádě právě linkové spojení pro fonický a dálnopisný styk. Linková vedení jsou budována systémem mřížky, takže umožňují spojení mezi jednotlivými účastníky prostřednictvím většího počtu okruhů. Jako náhradní spojení se navrhuje radiodálnopisné spojení a teprve v bezprostředních bojových situacích, kde již není nutno udržovat utajení, přímý fonický styk. Od ručního klíčování se úplně upouští vzhledem k tomu, že průměrná rychlost nepřesahuje 80 znaků za minutu při mnohdy velkém procentu chyb.

Naproti tomu při dálnopisném styku je rychlost několiknásobně vyšší při velkém počtu a objemu zpráv, a také při snadnější a rychlejší možnosti šifrování a dešifrování. Odolnost proti poruchám a rušení je dostatečná a výsledkem je pak na straně vysílací a přijímací přesný záznam textu, který se stává objektivním dokumentem. Dálnopisné stroje lze přitom využívat jak pro linkové, tak pro rádiové spojení.

Složení dálnopisného signálu

Protože základem radiodálnopisného spojení je zpracování dálnopisného signálu, je nutným požadavkem seznámit se s jeho základní strukturou. V tabulce na obr. 1 je uveden úplný kód mezinárodní telegrafní abecedy pro všechna písmena, číslice a znaky. Každý znak se skládá z kombinace pěti impulsů, proudových a bezproudových, po případě kladných a záporných (znaků a mezer). Celkové vzniká 32 kombinací, které však nedostačí pro všechna písmena, číslice a znaky, jichž je celkem asi 59. Proto se určitými kombinacemi impulsů provádí změny číslic a písmen. Na konci tabulky lze vidět tyto kombinace impulsů a jsou zde také uvedeny kombinace pro posun o řádku, návrat válce a mezery. 32 kombinace není zpravidla využita, užívá se však v SSSR pro změnu na azbuku. Americký kód je v podstatě stejný, jen při číslicové změně má doplnění některé znaky, které se u nás neuznávají, jako označení pro dolar, libru apod.

Kombinace čís. 6, 7 a 8, které odpovídají písmenům F, G, H, jsou při číslkové změně určeny převážně pro vnitřní potřebu poštovní správy, takže se zde vyskytnou některé odchylky. Tak např. v našem provozu se 6. kombinace používá pro procenta (v USA pro vykřikník), 7. kombinace bývá použito u háčkových strojů a konečně 8. kombinace se používá pro označení délky jednotlivých hlásek.



Fotografie komunikačního maďarského přijímače ML 400 a dálnopisného adaptoru FS 3
možnosti optické kontroly radiodálnopisného signálu

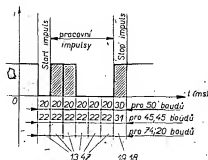
Lukeš: Věrný zvuk. SNTL 1962
Horna: Základní zapojení. SNTL 1962
Kolektiv Amatérfunk 1960
Elektronik Č. 3/1949
Handbook ARL 1948

řada	písmena	číslice	znaky	řada	kombinace impulsů	řada
1	A	1		1	1 2 3 4 5	1
2	B	2		2		2
3	C	3		3		3
4	D	4	ka tom	4		4
5	E	5		5		5
6	F	6		6		6
7	G	7		7		7
8	H	8		8		8
9	I	9		9		9
10	J	10	zvoněk	10		10
11	K	11		11		11
12	L	12		12		12
13	M	13		13		13
14	N	14		14		14
15	O	15		15		15
16	P	16		16		16
17	Q	17		17		17
18	R	18		18		18
19	S	19		19		19
20	T	20		20		20
21	U	21		21		21
22	V	22		22		22
23	W	23		23		23
24	X	24		24		24
25	Y	25		25		25
26	Z	26		26		26
27	národní vělice					
28	rozdílná řádka					
29	písmeno					
30	číslice					
31	mezera					
32	použitá v SSSP					

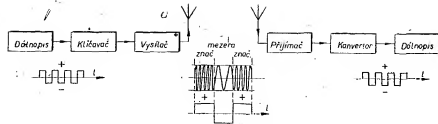
■ impuls (znůčka)
□ mezera

Obr. 1. Kód mezinárodní telegrafní abecedy

Jak již bylo řečeno, skládá se dálnopisný signál z pěti impulsů, jejichž vzájemná kombinace odpovídá vždy určitému znaku. Každému ze znaků předchází tzv. spouštěcí impuls – „start“ a uzavírá jej závěrný impuls – „stop“. Aby byla zaručena spolupráce dálnopisných strojů různých států a firem, byla mezinárodním poradním sborem pro telefonii a telegrafii (CCITT) stanovena maximální rychlost psaní 50 baudů. Jeden baud (Bd) je jedna proudová změna střídavého proudu; 50 Bd odpovídá tedy 25 Hz. Rychlost psaní je pak 7 a 1/7 písmene za vteřinu. Doba trvání jednotlivých impulsů je 20 milisekund a závěrného impulsu 30 milisekund proto, aby byla zaručena spolehlivost korepondence, hlavně při použití strojních vysílačů. Obr. 2 ukazuje časové rozložení jednotlivých impulsů pro písmeno „A“ při různých rychlostech uvedených v bodech. Rychlost 50 Bd je běžně používaná v Evropě a ostatní rychlosti jsou používány hlavně ve Spojených státech. Snahou konstruktérů dálnopisných strojů je dosáhnout zvýšení rychlosti při spolehlivém záznamu.



Obr. 2. Průběh proudových impulsů pro písmeno „A“. Vyznačení časového trvání jednotlivých impulsů pro různé rychlosti v bodech



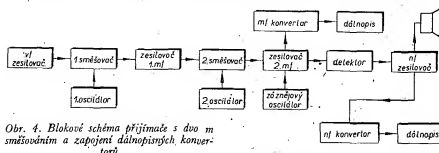
Obr. 3. Přehledné schéma radiodálnopisné soustavy

Nejvyšší rychlost v současné době se pohybuje okolo 75 Bd a časové rozdělení jednotlivých impulsů pro tuto rychlost je vidět také na obr. 2.

Přijímače pro radiodálnopisný příjem

Obr. 3. ukazuje hlavní části celé soustavy radiodálnopisné vysílání a příjmu. Stejněměrné impulsy z dálnopisného stroje nebo z automatického dál-

žuje potlačení okolo 80 dB. Druhá má hlavní podíl na celkovém zesílení a selektivitě přijímače. Šířka pásma je většinou přepínatelná nebo také plynule měnitelná v širokých mezích. Např. u aparatury Tesla ZVP 2 lze měnit pomocí přepínače v pěti polohách od 0,4 kHz do 12 kHz pro B2, a pro B1000 od 4,4 kHz do 21 kHz. Přijímače jsou dále vybaveny zážejovým oscilátorem, rozkalditelným minimálně o ± 3 kHz, kte-



Obr. 4. Blokové schéma přijímače s dvěma směšovacími a zapojení dálnopisných konvertorů

nopisného vysílače, přicházejí do kličovače, kterým se ovládá buďcí vysílače. V profesionálním provozu se pracuje s modulací F1, s posuvem kmitočtu ± 400 Hz. V amatérském provozu se používá kmitočtového posuvu 850 Hz. Na přijímači straně procházejí signály přes přijímač do konvertoru, který provádí detekci FM signálu, upravuje tvar impulsu a v jejich rytmu napájí relé dálnopisného stroje.

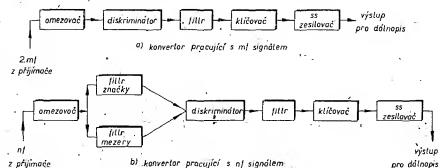
Profesionální dálnopisný styk vyžaduje poměrně složité přijímací zařízení, protože musí zabezpečovat nepřetržitý provoz i za velmi nepříznivých podmínek a zaručovat příjem nezkreslených zpráv po dobu několika hodin. Základem je kvalitní superheterodynový přijímač s vysokou stabilitou, která má být minimálně $2 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$. Vř zesílení se volí tak, aby bylo dosaženo dostatečného odstupu přijímaného signálu od šumu při vysoké citlivosti, která je zpravidla $1 \mu\text{V}$ pro poměr signálu k šumu 10 dB. Přijímače jsou řešeny většinou s dvojnásobným směřováním. Prvním směřováním se získává poměrně vysoká mezifrekvence, a tak je možno maximálně potlačit zrcadlový signál. Za dostatečující se pova-

že se využívá při práci s konvertorem, zapojeným k nf části přijímače. Na obr. 4 jsou znázorněny hlavní obvody komunikačního přijímače s dvojnásobným a k příslušným částem jsou zapojeny základní druhy radiodálnopisných konvertorů.

Jak je z údajů patrné, jsou tyto podmínky velmi náročné pro běžné amatérské přijímače. Vzhledem k tomu, že pro amatérské spojení není nutný dlouhodobý a nepřetržitý provoz, je možno pro příjem použít i přijímače, které nedosahují uvedených hodnot.

Radiodálnopisné konvertory

Protože se při radiodálnopisném provozu většinou užívá modulace F1, je hlavní částí konvertoru diskriminátor, který provádí detekci signálu a na jehož výstupu dostáváme stejnosměrné telegrafní impulsy; odpovídající impulsem vysílače. Na blokovém schématu (Obr. 5a) vidíme jeden z konvertorů, který odebírá signál z druhé mř komunikačního přijímače. Aby na výstupu diskriminátoru byla zaručena stejná amplituda impulsů, je konvertor na vstupní části vybaven omezovačem. V obvodu diskriminátoru je většinou zapojen úzko-



Obr. 5. Blokové schéma základních dálnopisných konvertorů: a) konvertor pracující s mř signálem, b) konvertor pracující s nf signálem

pásmový filtr, může být však také použit do dvou vzájemně rozladěných obvodů. Tento detektor je však citlivější k rozladění přijímače a ke stabilizaci kmitočtu. Tvar signálu se upravuje v kmitovacím obvodu, který je v podstatě klopovým obvodem. Na jeho výstupu vystupují impulzy téměř ideální pravouhlé tvary. Poslední částí konvertoru je relé, které v rytmu impulzů ovládá zdroj stejnosměrného napětí, dodávající proud od 20–60 mA při napětí 90–110 V. Elektromechanické relé nezapůsobuje nespolehlivý provoz a způsobuje často další zkrácení impulzů, a proto je výhodnější elektronické relé, které tvoří elektronika s anodovým proudem 40–60 mA. Zdrojem s napětím může být anoda baterie nebo síťový usměrňovač. Kromě dálhopísného výstupu mají konvertory výstup pro sluchovou kontrolu signálů.

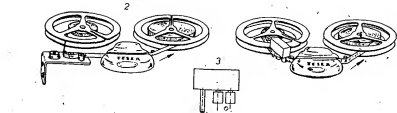
Dalším druhem konvertorů jsou konvertory, které odeberají signál z nízkofrekvenční části přijímače. Hlavní částí tohoto konvertoru vidíme na obr. 5b. K naladění radiodálhopísného signálu využíváme zázněného oscilátoru „přijímače“ (BFO). Ládění provádíme tak, aby vznikly zázněje 2125 kHz pro mezeru a 2975 kHz pro značku. Jestliže impulzy mají obrácenou polaritu, kterou poznáme podle toho, že dálhopis je vybaven nesouvislým číslicovým textem nebo nesouvislým textem písmen, můžeme vzájemnou polohu záznějů obrátit přeladěním zázněného oscilátoru na druhou stranu od nuly. Je několik způsobů zapojení n. konvertoru a některé praktické návrhy byly uvedeny v 10. čísle AR, roč. 62, kde byl také popis aparatury Tesla VZP 26 a některé další poznatky z radiodálhopísného provozu.

Pro amatérský provoz jsou jistě výhodnější konvertory napájené z n. části přijímače, protože je lze bez úprav připojit k jakémukoli přijímači. Obtížnější však je návrh a konstrukce vhodných filtrů. Z tohoto hlediska jsou jednodušší konvertory, napájené z druhé mf přijímače, která však může být co nejvíce, zpravidla okolo 75–50 kHz. V případě, že druhá mf je vyšší, je nutno na vstupu konvertoru provádět směřovací tak, abychom dostali nižší kmitočty. Nejvhodnějším oscilátorem je oscilátor řízený krystalem.

Základní pokyny k přímě RTTY

Počáteční potřeba bude působit přesné naladění žádané stanice. Na začátek bude nejlépe vyzkoušet přijímači zařízení na některé profesionální stanici s nepřetržitým provozem. Při ladění těchto stanic je nutno počítat s tím, že některé stanice nebude možno přijímat, protože pracují s jiným kmitočtovým posuvem anebo jinou rychlostí, jak bylo již dříve uvedeno. Také se na pásmech v poslední době vyskytuje mnoho stanic pracujících s dvoukanalovým provozem, který vyžaduje speciální zařízení.

Závěrem jsou uvedeny kmitočty amatérských RTTY stanic, pracujících s modulací F1: 3500–3800 kHz, 7000–7200 kHz, 14 000–14 200 kHz, 21 MHz–21,25 MHz, 29 MHz–29,7 MHz.



Pomůcka na čištění magnetofonových pásek

Magnetofonové pásky po několika-násobném přehrávání je nutno čistit od prachu, který se elektrostatickým nábojem nadržává na obě strany. Neprovádějí se toto čištění pravidelně, zanášejí se hlavy magnetofonu a hrozí jim vážné poškození, nhlədə na ztrátu průběhu původní kmitočtové charakteristiky.

K čištění si zhotovíme jednoduché přípravky, který rukou přidržíme ve vhodné poloze na drážce pásky, nebo upevníme na magnetofonu. Čistíme za rychlého pohybu pásky vpřed a začínáme vždy od začátku bez zastávky až do konce včetně označovací fólie. Při značném znečištění provedeme tento úkon i vícekrát. Přelstěním se také zlepši kmitočtový průběh.

Připravek-hřebínek zhotovíme tak, že zapustíme tři lesklé tažené ocelové tyčky o průměru 2 mm do gumoidového nebo jiného drážku na roztě 9,5 mm a 5 mm nebo podobnou roztě podle obstaraných plstěných válečků. Na ocelové tyčky o roztě 9,5 mm navlékneme plstěné válečky z jemné bílé plsti o průměru 4 mm. Třetí tyčku na roztě 5 mm necháme volnou. Ta navádí pásek přesně v kolmé poloze jako vodič tyčka. Přes jednoduchost přípravku se dosáhne pozoruhodných výsledků hlavně u pásek dlouhohrajících. Při výrobě čistícího hřebínku musíme dbát, aby osa všech tří ocelových tyček byla souběžná a při používání je nutno zajistit kolmý směr hřebínku tak, aby pásek procházel přesně tónovou dráhou magnetofonu. Obrázky názorně ukazují, jak je asi třeba čistící hřebínek nastavit, aby nebyla porušena kolmost pásky. Zařízení podle obr. 2 se doporučuje podlepit plsti, aby se nepoškráhal panel magnetofonu. Zařízení čistícího zařízení do stálého záberu se nedoporučuje, protože se zvětšuje odpor a poruší rychlost pásky.

U magnetofonu Sonet nebyl pásek 6 měsíců čistěn. Mazací a kombinovaná hlava byly natolik zaneseny, že nezbyvalo nic jiného, než je přesně znovu přelapovat. Většina pásky byla vytahána a různě pokrytá zvýšeným třením v tónové drážce magnetofonu, takže i po opravě pásek vyběhal z dráhy, což se projevilo nepřijemným kolísáním hlasitosti i rozdílným kmitočtovým průběhem nahané pásky. Tomu lze zabránit častým čištěním pásky a občasným vyčištěním hlav fanelem namočeným v lihu. K přezkoušení, zda je magnetofon v pořádku, slouží zkušební nahrávka na začátku prvního pásky z výrobního závodu. Není-li slyšet ani na plnou hlasitost kmitočty 10 kHz, je nutné magnetofon světl výrobci te opravě. Při dobrém udržování není takového zákroku třeba ani po 2000 h provozu (dříve je třeba vyměnit femínku).

Inž. Jar. Myslivec

Pro záchranu námořníků a letců při katastrofě na moři vypulna spol. Telefon v NSR nurovno tranzistorové radiostanici, která je umístěna ve vodotěsném plovoucím obalu válcového tvaru. Může pracovat v rozsahu 121,5 až 243 MHz foní a telegrafii po dobu 24 hodin až na vzdálenost 200 až 400 km. *Flugwelt* č. 5/62, str. 379

Konkurs

na dvou- a vícekanalovou radioaparaturu pro řízení modelů na dálku

V současné době vzrůstá popularita stavby a soutěží modelů řízených na dálku radiem. Přes některé pokroky neodpovídá stav potřebám technické výchovy mládeže a běžné úrovni radioaparatur pro řízení modelů na dálku, používaných v zahraničí. Organizační sekretariát ÚV Svazarmu tuto situaci projednal a přijal některá důležitá opatření ke zlepšení řízení modelů řízených na dálku radiem. Bylo též přistoupeno k vytvoření co nejkratší možné doby materiálů technické podmínky letěčným, lodním i automobilovým modelářům, aby si mohli za příslušnou cenu opatřit radioaparaturu vysoké technické úrovně. Byl proto vyhlášen konkurs, jehož cílem je získat nové prototypy a dokumentace moderních radioaparatur a vybavenosti, které budou mít co nejmenší váhu a rozměry, maximální dosah a co nejjednodušší obsluhu.

Konkursu se může zúčastnit každý občan našeho státu. Do konkursu lze přihlásit v první kategorii soupravy vysílací a přijímací, v druhé kategorii vybavenosti. Každá kategorie bude vyhodnocena zvlášť. Jako odtěny jsou stanoveny:

- a) pro kategorii vysílací–přijímací:
 1. cena Kčs 6000,-
 2. cena Kčs 4000,-
 3. cena Kčs 2000,-
- b) pro kategorii vybavenosti:
 1. cena Kčs 2000,-
 2. cena Kčs 1300,-
 3. cena Kčs 700,-

Kromě toho bude možno udtit tři zvláštní přémie po Kčs 500,-, určené jako odtěny pro zvlášť původní řešení nebo úspěšné využití dostupného materiálu.

Funkční vzorky spolu s výrobní dokumentací musí být předloženy ÚV Svazarmu nejdele do 30. listopadu 1964. Vyhodnocení konkursu provede odborná komise ÚV Svazarmu. Vypálením oddělené ceny přejde na ÚV Svazarmu právo nahlížet se vzorlem a dokumentací podle vlastních potřeb. Pochopitelně nepobude dotčena práva, která by účastníkem konkursu vyplynula z případného patentového řízení. Vzorů budou po vyzkoušení a zavedení do výroby navrhovatelé vráceny.

Podrobné technické podmínky, způsob předání aparatur a základy hodnocení si vyžádáte na této adrese: Redakce Modelář, Praha 2, Lubiňská 57. Věřme, že se na násl radionamatěří plně do této věci zapojí!

PŘIPRAVTE SE PRO VÁS

Co jsou koloristky

Konstrukce elektromagnetických kytarových snímačů

Směrovka OK1DE pro 145 MHz



Rubriku vede A. Kadlecová

Rubriku vede Jindra Macoun, OK1VR

Milé YL,

když jsem na popud mnoha z vás obavoula koutek YL, byl jsem si vědomi toho, že to nebude lehká práce.

Nu, ani se vám moc, devátá, nedívám, že ne. Připlete. Ono psát o druhých je celkem neúspěch tak moc (třeba více než půl, sám o sobě - to už je poněkud složitější. Ze mám náš radioamatérský sport řádu, že práci doma, v kolektivě a nevím kde ještě jinde, to je v polodě. Tak proč o tom psát. A co vlastně psát, vždyť to všichni radioamatéři znají, že?

Když si k tomu přidáme ještě tu typickou ženskou outchovnou, pak se ten malý den, že včas přispěte. Ono psát o druhých je celkem neúspěch tak moc (třeba více než půl, sám o sobě - to už je poněkud složitější. Ze mám náš radioamatérský sport řádu, že práci doma, v kolektivě a nevím kde ještě jinde, to je v polodě. Tak proč o tom psát. A co vlastně psát, vždyť to všichni radioamatéři znají, že?

8. března a pak hlavně chvilu, kdy se poprvé zúčastním telegrafického „Závodu zrád“. Chci jsem jako operátora kolektivní stanice OKKJFK dosáhnout v tomto závodě co nejvíce QSO. Třeba popas chvilu, když se mi na moje CQ ozvala první stanice - CQ3YL. Toto první spojení mi dodalo nejen posilnění, ale bylo i velmi účinným povzbuzením celého závodu. A po tomto CQ následovala další, dohromady měly být 29 se stanicemi z různých koutů naší republiky. Je pravda, mohlo být víc, ale k tomu mi chyběla jak potřebná praxe, tak i malá účast stanic v tomto YL závodě. Přesto vše jsem šťastná a spokojená s výsledkem. Závod mi dal sílu a chuť do další tvrdé práce jak v amatérském kroužku, tak i v radioamatérském sportu vůbec. Budu se stále zdokonalovat, abych mohla v budoucnu udělat pro rozvoj našeho sportu co nejvíce a nejlépe!

A jako kdyby náš rubrika čítala jen YL na Slovensku! Příspěvky totiž dostávajíme výlučně ze Slovenska. Také další denší příspěvek je oduš - z Trnavy. Dopis Alfy Kadlecové je obrovsky jasný a na mne nabude Alka příliš zlobit, když si dnes z jejího dopisu přečteme jednu část a v některém z příštích čísel se vrátíme k druhé.

„Již před dvěma roky“ - píše Alka - „jsem do této rubriky našel nášlek. Chci být, třeba se zpočátku odvolávat, co jsem o něm článkem chci dosáhnout. Chci jsem, aby začínající radioamatérům zkušenější YL povděly o tom, jak oni začínali, zda také měli těžkosti a jaké, popovídají abychom nebyli sami. Kdo později sledoval nejdelší článek Amatérského radia, již ví, že moje řady k neměly žádný ohlas, proto jsem se domnívala, že článek byl asi nejasný. Pak koutek zámek. Jsem ráda, že byl znovu obnoven.“

Dnes vidím, že nebyla tenkrát vina na mne straně. Zřejmě náš YL buď Amatérského radia nečetl, nebo nemal zájem do něho přispívat! Jenže to, zda Koutek YL bude i nadále žít, to záleží na nás všech. Je třeba jen psát si trochu času a psát o svých zkušenostech. O problémech, které máme at v kolektivech, klubech, do A určité bytostmi si mohly navzájem pomoci v radioamatérské práci, třeba výměnou zkušeností. Co vy na to, milé YL a KYL. I vy jste byli se mnou v kurse v Božově? Bylo z OKKJFK, nyní již samostatná OKKJWJ - vím, že máš mnoho práce, ale mohla bys nám povědět, jak se ti nyní pracuje pod vlastní značkou a kolik kolektivek. A Jarke z OK1LO? I ty bys nám mohla napsat. A to ostatní devátá - vždyť náš bylo v Božově 18 - co to dělá? Ale, milé souduzky, to již záleží opravdu jen na nás samých, zda si dovedeme náš koutek udržet - nebo se dáme zabránit!“

Milé YL, doufám, že toto číslo bylo opravdu posilující, ve kterém jsem vám všem věnovala - o potřebě vašich příspěvků. Mnoho QSO v tomto měsíci!

VY 73!

Pět měsíců od začátku roku lze konstatovat několik radových skutečností v naší činnosti. Mnoho jen další ohlazen na 2 m, kde se objevila řada nových stanic, které většinou a se zájmem soutěží v maratónu, ale i zlepšují, se náplň vlastních spoust, kdy se opět začíná ve větší měřítku diskutovat. Zdá se, že se konečně dostává na úroveň několikatelérské stagnace na VKV pásmě. Plán to přibližně na 145 MHz, kde se evidentně podílí určitý vzrůstající zájem o SSB. OKIAHO už úspěšně vysílá a propaguje tak tuto techniku i provoz nejjednodušším způsobem. OKUDMO bude v této době SSB na pásmu již patrně také. OKZKWC má za sebou řadu pokusů, při kterých výsledek rovněž variano, a ochotně každému poradí. OKIAAB tak hovoří mechaniku a v současné době patrně již zapojuje. A to nejenou zdaleka vlnění. SSB je tedy jedním se směrů, kterým se u nás začíná ubírat technika VKV.

Stejný zájem je na druhé straně o tranzistorizaci, resp. o stavbu malých přenosných pojtek. Zde je vidět, co znamená nedostatek či dostatek nových součástek. Ide je nic jen o tranzistoru OC707, který se končím v dostatečném množství objevil v obchodech. Při tom jde ve skutečnosti o tranzistor, který již značně zastaralý (tedy o „novou“ součástku, pro 145 MHz velmi málo vhodný, ale jde o v tranzistor, který je a ne drabý. Při dovedení nášlek vědomostí se neče divit, že i s tímto typem lze vysílat a přijímat na 145 MHz. Mnozí totiž dočkali. Kde si o tom čer podebírati, at se obrátí na OKIAFI, OKIEH, OKZKWC, OKIKS, OKUDMO, OKZWEA a další, kteří úspěšně dráží čer jen s několika milivaty.

Ohlanském zájmu se stává i spolupráce v rámci IQSY, kde opět vedou věkavité, i když jde o akci vyžadující spolupráci i na KV pásmě. Z donedávka pozorování na KV pásmu, kde se objevily stanice OKIBP, OKUDMO, OKIAHO za podobné zprávy o dálkovém šíření na 145 MHz prostřednictvím, a OKIUS za sledování stanice DLOAR a DMI3GY. Bylo by dobře, kdyby se připojili i ti, kteří v I. etapě VKV-Maratónu náš spojení se stanicemi, vzdálenými přes 300 km. Při této příležitosti znovu opakujeme, že většinu událostí bez obtíží a nároků na další čas plnit při běžné provozní práci.

A tak květnovou VKV rubriku zahajujeme novými informacemi o IQSY, ve kterých najdou mnoho zajímavého i ostatní.

Tabulka světových dnů

Měsíc	RWD	PRWD	QWD	RGD	WGI	Meteorické roje
1964						
Leden	14, 15, 16,	15	15,	1, 8, 15, 22, 29	13—26	3—4
Únor	18, 19, 20	19	—	5, 12, 19, 26	—	—
Březen	17, 18, 19	18	—	1, 11, 18, 25	—	—
Duben	14, 15, 16	15	15	1, 8, 15, 22, 29	13—26	21—22
Květen	19, 20, 21	20	20	1, 8, 15, 22, 29	13—26	4—8
Červen	16, 17, 18	17	—	3, 10, 17, 24	—	4—8
Červenec	14, 15, 16	15	15	1, 8, 15, 22, 29	13—26	28—30
Srpen	16, 17, 18	17	—	3, 10, 17, 24	—	9—13
Září	22, 23, 24	23	—	2, 9, 16, 23, 30	—	—
Říjen	20, 21, 22	21	21	7, 14, 21, 28	12—25	19—21
Lистопад	17, 18, 19	18	—	1, 11, 18, 25	—	15—17
Prosinec	15, 16, 17	16	—	2, 9, 16, 23, 30	—	12—14, 22
1965						
Leden	12, 13, 14	13	13	6, 13, 20, 27	11—24	3
Únor	16, 17, 18	17	17	3, 10, 17, 24, 31	—	—
Březen	16, 17, 18	17	17	3, 10, 17, 24, 31	8—21	—
Duben	20, 21, 22	21	—	7, 14, 21, 28	—	21—22
Květen	18, 19, 20	19	—	5, 12, 19, 26	—	—
Červen	15, 16, 17	16	16	2, 9, 16, 23, 30	14—17	4—8
Červenec	20, 21, 22	21	—	7, 14, 21, 28	—	28—30
Srpen	17, 18, 19	18	—	1, 11, 18, 25	—	10—14
Září	14, 15, 16	15	15	1, 8, 15, 22, 29	13—16	—
Říjen	19, 20, 21	20	—	6, 13, 20, 27	—	—
Lистопад	16, 17, 18	17	—	3, 10, 17, 24	—	15—17
Prosinec	14, 15, 16	15	15	1, 8, 15, 22, 29	13—26	12—14, 22—23

Diplomy, získané československými VYV stanicemi ke dni 31. III. 1964:

VKV 100 OK: 8, 89 OKIACF, 8, 90 OKIKPC a 8, 91 OKIKAL. Všechny diplomy na pásmu 145 MHz, OHA-VHF: 8, 29 OKZWC

Radiové majáky na VKV pásmech

Vznikaly v letech IGY, a protože se osvědčily jako dobré indikatory podmínek šíření VKV, zůstaly většinou v provozu i dále. Jejich počet se napokl postupem času zvětšoval, takže již je dnes v provozu celá řada. Některé slouží i nadále výzkumu šíření odrazem od polární záře. Ostatní jsou vhodnými indikatory podmínek troposférického šíření... Každý z uvedených vysílačů je možno sledovat v rámci IGY, podobně jako vysílače DLOAR a DM3IGV (ten je současně dobře dodatečně mluví). Formulace ARP či každé zprávy se obdrží. Při této příležitosti připomínáme, že se poslechové zprávy se píšou pro každý vysílač na zvlnění list.

Význam těchto majáků stoupne zvláště po zrušení dráždického TV vysílače na 145,26 MHz, který se 15. 3. deaktivoval definitivně. Ostatně již od března vysílá jen program z několika monoskop. Pro vzdálené stanice byl síce DRV velmi dobrým indikátorem podmínek šíření, avšak pro OKI a DM stanice byl tento vysílač značnou překážkou zvláště v době soustředění, a v NDR rozsoch činnosti na VKV silně zrušoval. Vzhled dlouhou dobu se v NDR vysílá na 145 MHz pouze pracovním nespojem, podobu platí však vysílání pro dráždický kábel. Zrušení DRV je skutečně historická událost 10 let toužně očekávána jako málokdy indikátor podmínek mělo tento výkonový výhled, že byl stále slyšet velmi daleko. Podmínky se posuzovaly podle počtu slyšených potvrdních pásem. Radiomateruské majáky však mají pro praktické sledování jako amatérské vysílače. Většinou tedy slyšet nebude. Pokud k nám ovšem jejich signály proniknou, pak bude možno navázat na směrem poznání, že je jejich seznam, doplnění v některých případech podrobnějšími informacemi.

29,000 MHz DLOAR, QTH Hildesheim v Teutoburkumské lesy, příkon 170 W, anténa tříprvková minibáseň, směřovaná na sever.

29,010 MHz GB3LEK, QTH Lerwick/Šetland, příkon 50 W, anténa tříprvková, směřovaná na SSV (22,5°).

144,100 MHz GB3CTC, QTH Redruth/ Cornwall, příkon 50 W, anténa 2 x 6 prvků, Yagi, směřovaná na SZ (315°).

144,150 MHz OE7IB/p, QTH Pascherhof u Innsbrucku, příkon 5 W, vertikální polarizace, všesměrový diagram.

144,500 MHz GB3VHF, QTH Wrotham/Cent, 50 W, anténa tříprvková, směřovaná na sever.

144,928 MHz OH5VHF, QTH Viikari v Tampere (QTH LV388) 80 W, best soustav 2 x 6 prvků Yagi, periodicky přepínaných na SZ, Z, JZ, JV, V, SV. Antény jsou přepínány po pěti minutách. Vysílá, který byl slyšen již v mnoha letech, pracuje denně od 04.00 do 23.00 GMT.

145,000 MHz SM4UKV, QTH 20 km Z od Orebo, 90 W, anténa všesměrová, vysílá je v provozu denně od 06.00 do 24.00 GMT. Klíčování: 23 vteřin zaklívání, 5 vteřin ticha, 13 vteřin „SM4UKV“. V nejbližší době měl být příkon zvýšen na 500 W. V době příznivých podmínek na podzim 1962 byl slyšet i na Kónokodě.

145,150 MHz LA1VHF, QTH Ganstjæld, 120 km Z od Oslo, ve výšce 1900 m n. m., 25 W, list informace zatím nejsou známy.

145,900 MHz DLOSG QTH Straubing, 12 W, všesměrová.

145,987 MHz OZ7IGV, QTH Copenhagen (QTH GP236), při uvedeném výkonu do provozu. Vysílá denně od 10.00 do 23.00 GMT. Anténa je velmi vý-

směrová se získkem ve vertikální rovině.
145,985 MHz GB3LER, QTH Lerwick/Šetland, 25 W, dvě antény po 2 x 6 prvků Yagi směřované na SSV (22,5°) a JTV (159,5°).
432,008 MHz DLOSG QTH Mnichov, 35 W, 15 prvků Yagi, směřovaná na sever.
432,018 MHz OZ7IGV, QTH Copenhagen, 10 W, anténa všesměrová, se získkem ve vertikální rovině.

433,000 MHz DL1XV, QTH Predigtstuhl v Hornem Bavorsku, 10 W, 11 prvků Yagi, směřovaná na SZ. Je poměrně často slyšet v OKI.

Vysílá: DM3IGV (28 MHz) DM2VHF (2 m) a DM2UHF (433 MHz) jsou v současné době mimo provoz.

Diplom „HF Aurora 10“

Amatérské radiové pozorování polární záře se až dosud téměř výlučně soustředovalo na pásmo 2 m. Stejným způsobem je ovšem možno při PZ navazovat spojení i na 21 a 28 MHz. Lze to očekávat zvláště v období minima sluneční činnosti.

1. Aby se podpořil zájem o sledování těchto nejvýše 10 prvků pásmu v období IQSY, vydal DARC na návrh Institutu Mas Plancka pro aeronomii (Lindau, NSR) diplom „HF Aurora 10“.

2. Tento diplom může získat každý radiomateř za těchto podmínek:
a) Je třeba předložit 10 QSL-lišek, povzručících (Aspojený odrazem od PZ se stacionární v nejméně 3 zemích (platí i zrna vlastni) na drábo 28 MHz. (Tato spojení odrazem od PZ jsou charakterizována typickým brucivým až svýřivým tónem, který se nedává na záznamy oscilografu, přijímače normální čisté záznam). Signály přicházejí zhruba se severu, takže i tím je nutno počítat při stavbě svých antén i při ústředí anten otáčejících.
b) Soulad je třeba předložit i srovnání deníku na formuláři ARP 02 (viz AR 2/64), na kterém je předně uvedeno oněch 10 spojení doložených QSL-liškami. Dále musí tento výpis z deníku obsahovat seznam dalších 10 spojení, se kterými bylo navázáno QSO nebo byly zaslouženy rovněž odrazem od PZ. Tato spojení nebo postech není již třeba QSL-liškami dokladat. Rovněž počet zett není rozhodující. Žádání stanice ovšem nesmí být delší než 2000 km.

3. Diplom „HF Aurora 10“ má jednak svou hodnotu sportovní, ale je též dokladem pomoci vědeckému bádání. Proto také diplom podpořují představitelé DARC a ředitel Institutu Mas Plancka pro aeronomii.

4. Žádost o 10 QSL-lišky spolu s výpisem se stacionární deníku se přes URK zaslá řediteli pro amatérské radiové pozorování při DARC. Diplom je vydáván zdarma.

2. UHF/SHF Aktivitáts Kontest 563 – vyhodnocení
Ve druhém ročníku této dlouhodobé soutěže bylo hodnoceno 52 stanic z celkového počtu 62. Rovněž počet 52 stanic se zvýšil na 7. OKIEH a OKIAZ jsou z našich neúspěšnější. Obsadili 19. a 21. místo. Při větši a zejména pravidelně kšati ostatních 43 stanic v každé z dvacíti etap tohoto UHF majáku by bylo možno počítat zcela jistě s lepším umístěním.

Z podrobného vyhodnocení jsou patrné tyto zajímavé okolnosti. Většina stanic, 63, používá na vstupu konvertorů elektronku EC88. EC86 už se nevyskytuje jen u 10 stanic, z toho je ovšem 6 OK. 6 stanic však již vstup s tranzistorem 2N 139. Na PA stupních vysílačů převládají QOQ60/40 (42 %), 4X150 (19 %), 2C39 (6 %), dále QOQ20/5, QOQ20/1 a 832 a LD5 u OKIAZ. Východo antény je 85 %, souřizových antén 15 %.

7 stanic pracovalo pravidelně na 1296 MHz (D1WVP, DLOAR, DL3YBA, DL3JEN, DL3EL, DL3KJA a DJ4NG). Většina se jich také umísťla na předních místech. Pravděpodobně to by bylo vhodné protistranice po PD a EVHF. Vzhledem k uvedeným stanic bude 124 QRV během „Region“.

1. UHF Contestu 1964“ ve dnech 30. a 31. května. Všechny stanice pracují v pásmu 432,00 až 433,00 MHz.

Byli bychom rádi, kdyby se letovní ročníku zúčastnilo více stanic. Soutěž se tedy 2. páté v každém měsíci, od 18.00 do 24.00 hod. V každé etapě je možné navazovat všechna spojení z pásmu 432,00 MHz.

A1 Contest 1964

(první číslo – počet bodů, druhé číslo – počet QSO)

1. 145 MHz – stálé QTH

1. OKIKKD	7580	61
2. OKIDE	7106	58
3. OKZGOV	5373	46
4. OKZKOS	4751	46
5. OKIKVW	4716	48
6. OKIKKS	4685	45
7. OKZWCQ	4471	36
8. OKIKCR	4429	35
9. OKZKS	4402	34
10. OKIKUR	4401	50
11. OKIAJU	4385	40
12. OKIKAR	4381	40
13. OK3KTR	3681	35
14. OKIWRD	3634	40
15. OKZRO	3461	35
16. OKIACF	3480	33
17. OKZKOG	3256	26
18. OKIKSY	3167	37
19. OK3LG	3164	26
20. OKZGY	3102	33
21. OKIKRY	2992	25
22. OKIKII	2961	26
23. OKIAHO	2893	32
24. OKIAZ	2835	38
25. OKZVCX	2810	30
26. OKIADY	2737	27
27. OKIKLR	2540	29
28. OKIKTL	2526	36
29. OKIKPA	2464	24
30. OK3CBK	2344	24
31. OK3JBH	2313	24
32. OK3KJA	2246	26
33. OK3BFI	2235	26
34. OKICE	2230	28
35. OKIKVE	2221	22
36. OK3CCX	2172	24
37. OKIKBL	2071	32
38. OKIGA	2057	19
39. OK3BA	2049	24
40. OKZWEB	1950	25
41. OK3KEB	1837	20
42. OKZBCZ	1772	21
43. OK3KJA	1654	26
44. OK3KNO	1650	20
45. OKZBDK	1582	21
46. OK3KAD	1438	21
47. OKZTKT	1400	21
48. OKIOI	1361	23
49. OK3KAS	1303	18
50. OK3JG	1178	16
51. OKIKNV	1084	22
52. OK3VDN	1025	13
53. OK3AAB	974	21
54. OKZKZT	891	14
55. OK3CAJ	863	8
56. OKIAGN	789	12
57. OK3BCN	607	10
58. OK3BCY	532	10
59. OK2BIA	514	12
60. OKIKAZ	443	10
61. OKIAFY	272	9

2. 145 MHz – přechodné QTH

1. OKIKKL/p	10 519	73
2. OKIYFL/p	4 016	27
3. OKIKPL/p	3 966	33
4. OKIKPL/p	3 525	33
5. OKIKUA/p	1 764	24
6. OKIKVA/p	876	21

3. 433 MHz – stálé QTH

1. OKICE	200	3
2. OKIAHO	144	2
3. OKIAZ	130	2

Pro kontrolu zaslaly denně: OKIABY, OKIBMW, OKIEH, OKIGV, OKIKR, OKIYFK, OKIXCV, OKIWFH, OK3OC a OK3YV.

Deník nezslaly stanice: OKIAI, OKIKKY, OKIKL, OKZTU, OK3MH a OK3KVE. Závodu se zúčastnilo 86 stanic.

V letošním ročníku A1 Contestu byla účast ze všech těchto závodů nejvyšší. Celkem se ho zúčastnilo 86 stanic. S tím bychom tedy mohli být spokojeni. Hrdí je to již s podmínkami šíření, které jsou již několik let při A1 Contestech velmi špatné. Dokážeme toho, že ve všech spojeních přes 300 km je velmi mála a spojení na vzdálenosti větší než 400 km jsou skutečně vzácná. Nezbyvá nám, než vzpomínat na výslovné podmínky při A1 Contestu 1961. Tomu pochopitelně odpovídají i celkové výsledky.

	bodů	výkup	konec	inpt	ant	MHz
1. D1WVP	17253	EC88	2C39	50 W	11 Yagi	432,030
2. DL3EN	10712	EC88	2C39	60 W	12 souřaz.	432,480
3. DL3SPA	10330	AF139	4X150	150 W	13 Yagi	432,480
4. DL3AR	8793	QO60	4X150	160 W	11 Yagi	432,370
5. DL3IE	6607	416B	4X150	150 W	36 souřaz.	433,440
6. DJ3LZ	5381	AF139	QO60/40	80 W	15 Yagi	432,310
7. OE3IG	5088	EC88	QO60/40	80 W	15 Yagi	432,452
8. DLOSG	4777	EC88	QO60/40	80 W	15 Yagi	432,008
9. DL3AQA	3199	EC88	QO60/40	25 W	15 Yagi	432,330
10. DJ7GR	2971	EC88	QO60/40	50 W	12 Yagi	432,320
OK3IEH	1454	EC88	QO60/40	80 W	48 souřaz.	432,000
21. OKIAZ	4056	PC86	LD5	20 W	13 Yagi	432,600
31. OKIADY	416	EC86	QO60/40	50 W	32 souřaz.	432,705
35. OK3TKT	1240	EC86	QO60/40	25 W	15 Yagi	432,600
40. OKIKKL	597	5876	QO60/40	25 W	13 Yagi	433,580
50. OKICE	40	EC86	QO60/40	25 W	15 Yagi	433,750
51. OKIKPR	21	EC86	QO60/40	20 W	11 Yagi	433,750



Rubriku vede inž. Vladimír Šrdínko, OK1SV

DX - expedice

Největší a nejdelší DX-expedice všech dob, cesta Guua Brownings, W4BPD, okolo světa skončila ani že se dočkává poměrně rychlého, ale faktem je, že Guu už 10, března 1964 oběhla přednáškově turné o své expedici v jednom W2-DX klubu. Jeho posledním QTH bylo XWABY (ale to není ten dosud pro DXCC uznávaný). V byvých březnových dnech se Guu vrátil přes Japonsko a Havaii zpět do Spojených států.

Dávila však již zpráva, kterou jsme mimochodem s učiteli očekávali, až už v červnu t. r. se Guu vypraví na novou expedici, o níž je dosud jen známo, že se započne znovu v AC/PT, počtem pojezdů 11 nových, a pak do AC-9, a dále dítinu, pravděpodobně i všechny VKy a VKO, o kterých mi říkal při našem posledním spojení ještě z YASA. Takže máme zase na co čekat, a to je na celý věk to nejlepší.

SM6CAW, op Ingo, oznámil, že jede koncem dubna t. r. do Egyptu, kde bude vysílat do konce roku pod značkou SU nebo ZC6 na všech pásmech, zejména pak na 80 m. Slibil, že se zejména bude věnovat obě OK stanicím, na tomto pásnu již jeho QTH má být Guu, ale pak by měl snad používat značku 4U18U, jak bylo již před časem oznámeno z OSN.

Z Andory pracoval v květnu t. r. PXACR - op YL JUD, PX1IK - op Lam, a to většinou dopoledne na 7 MHz. Na 14 010 kHz byl slyšen PX1FM. VYPHF má QTH v South Sandwich, pracuje i pulkuvátovými vysíláči, a na CW používá kmitočet 14 024 kHz. Pracuje obvykle kolem 18 000 GMT a žada volat o 10 kHz výše. Na SSB používá X-čtyř 14 112, 14 123 a 14 140 kHz. Patří k Hammarlundovým expedicím.

FR5WV (Crozet Island) plánuje rozhodnutí ARRL s okamžitou platností za novou zemi DXCC. QSL se přijímají od 1. 4. 1964. Tedy je to, co, Marcela, vzhledem k tomu, že se nachází v Evropě asi kolem 16.30 GMT - později, když už ne už neslyšíme, že se snadno dovolávali VY.

Pode vprávu z ARRL, kterou - tlumočil WIOF, nebude Guosova značka XWABY uznána za BY, ani pro WPX jako BYS. Guu při našem oficiálním pohledu byl přidán a BY pobyl skutečně jen několik hodin.

Na ostrově St. Thomé a Príncipe jsou t. č. hned dvě expedice: GR5SB pracuje na SSB pouze na CW. Posledně jmenovaná patří rovněž do série expedice Hammarlundů.

Expedice W6FAY započala vysílat právě ostrova Palmyra, odkud se ozvala pod značkou KP6AZ. Další trasa této výpravy je velmi zajímavá a povede takto: SWI (rep. Samoa), KCP, VS4, HR, KE, KC-Nawassa a KSA-Swain.

W4ZWBH podnikne v několika příštích týdnech velkou výpravu na FK5 a F08 ostrovy a bude vysílat CW i SSB na těchto kmitočtech: 14 005, 7 005 kHz CW, a 14 106 kHz SSB.

Od 27. 3. do 7. 4. 1964 pracovala na všech pásmech počínaje vzhledem k britským amatérům na ostrově Alderney a Sark. Pracovali pod značkami G3GNQF, G3GRFS a G3GRPD. QSL pořadí: G3GNQF, G3GRFS a G3GRPD.

Od 15. do 29. 4. 1964 měl pracovat známý DX-man VK2AGB na ostrově Lord Howe, ale z ostrova Lord Howe, což je - jak známo - velmi špatně dostupné pro DXCC.

Expedice na Kokosové ostrovy, která byla velmi slabě zachycena na 14 MHz CW a na SSB, používá značky VT4CP a QSL žada zasílat výhradně via VE4CP.

Zprávy ze světa:

Staniční K4USUX obsluhuje operátor OZ7QC. Pracuje většinou na 7 MHz CW, ale i někdy na 3,5 MHz, kde pracuje obvykle mezi 06.00 až 08.00 GMT. Stoil samozřejmě za hlídání!

Jednou stanicí v Rwanze je, 95XMH - operátorem je Hans z DL1VM. Pracuje nejčastěji na 7 MHz CW, občas i na 14 a 21 MHz CW a v poslední době se objeví už i na SSB. Říkal, že na 3,5 MHz nemůže vůbec pracovat pro velkou RQ. Na 14 MHz byva někdy okolo 13.00 GMT.

Na 7 MHz pracuje nyní velmi často slýš ZD3A kolem 23.00 GMT, jenž téměř dohoda, takže mu spojení trvá vždy velmi dlouho a tak za večer udává vždy 2-3 spojení a QRT. Byl slyšen už i na 3,5 MHz.

OK1BY dosáhl na 7 MHz již celý WAZ - chybi mu pouze jediný QSL od KG6 - congrat obě!

Fone se nyní dá pracovat s celou řadou výborných a vzrůstekými na 21 MHz! Harry, OK3EA, tam se 45 W nasadí v běžném i, - tato velmi silná spojení: Q05FD, SM5DICKQ05, ZEBJ8, ZETJ7, TTSB8, TN8AG, H3J1J, H3J1J, Z56B8E, SN2RAM, CR7GR, SU1JM a ZELAV, Nelika o via to zkusí první fon!

Z ostrova Jan Mayen jsou t. č. činné tyto stanice: LA0MUP op Lasso, LA1LGP op Erla, LA0PQ op LARBP a LA0PJP op Vettinon se objevují ráno na 14 MHz CW.

Pro WPX je nyní dostatečná značka W4BNR, je švédskou, je identifikací Alice, QTH San Juan. Pracuje značně CW a byla již slyšena kolem 17.00 GMT i na 21 MHz.

CR4AD - QTH Timor, pracuje občas CW na 14 MHz, ale na 14 050 kHz kolem 13.00 GMT. Pracovali s nim dosud náhlí OK1Z a OK2QK.

QSTL Johnatan je nyní aktivní W5HJ/KX6 a žada QSL výhradně via W5 bureau. Pracoval s nim náhlí OK2FNA a jiní. Dále tam pracuje i KB6Z a zůstane na ostrově až do konce června t. r.

Oficiálně se oznamuje, že tyto stanice jsou přátry: DK1UG, DK2PW, YK2KR, MR5GZ, MR5ZD a C5AA. Předpodobně pak i XE5A a XE5L, když proskládá zpráva, že šlo o expedici na ostrov Socorro a QSL se měly posílat via XE1CN.

WPX, který jak známo pracoval někdy na 3. Antarktidy, je již doma ve VK a nezastává se na ostrově Lord Howe, jak nápad před vánočním slavnostním opřem centu na Bornoe - bude vysílat jako ZC5J.

Velmi zajímavá i když dosud neoficiální zpráva nám došla z Austrálie. Tamní úřady při s okamžitou platností zakázaly používat jakéhokoli druhu vysílání fone a jediným způsobem fone provozu zůstala pouze SSB. Zákaz je patrně z důvodu rušení TV a BC.

Známy VS4RS nyní oznamuje, že od počátku dubna počne opřem centu na Bornoe - bude vysílat jako ZC5J.

Novou stanicí na Seychelles Island je VQ9HID, který již pracuje na 14 MHz o zčásti - vzhledem k výše uvedeným VQ9HID připraveným expedici na VQ9BFE, VQ9BFR, VQ9BFS a VQ9BFA. Je to určitě naděje, že ovládá CW, používá výše a na 14 MHz i skafní telegrafisté budou mít lepší šance se této exotické výpravě dovolat.

Další známý DX-man, VQ5AB, oznamuje, že bude v březnu přeloděn, a to i s největší pravděpodobností na Timor CR5. Zatím však ještě nemá čeká na koncesi do Jabonu TR8, kam hodlá provést expedici.

ZSSMI dostala nejen druhého operátora, jímž je ex ZD9AM, ale i nové výkonnější zařízení: Collins SR150 a RX SX117 od HB9TL. Někde na spojení s touto stanicí se zčásti netýká, neboť pro DXCC tedy známost stoupá.

Velmi vzácný FURAA se po několika letech opřem objeví na 21 043 kHz CW kolem 07.00 GMT. Zřejmě od něho přišel další urgentní vzhled okolo roku 1953 došlo.

Další novou stanicí ve Východním Pákistánu je AP2MX, jejíž QTH je Dacca. Touto stanicí pracuje zejména fone AM na 14 MHz.

Od 1. 1. 1964 nepatří pro Lichtenštejn prefix FL a HR. Plati jedině nyní, H0V. V onoru t. r. se objevil známý HB9TL již pod volacím značkou HB0TL. QSL žadať via W4ZQNW.

CR4AD na Cape Verde Islands dostal rovněž nové vyhlášení, a t. č. od HB9TL je to TX pouze pro SSB má pouze tyto kmitočty: 14 105, 14 121 a 14 127 kHz.

Chatham Island je znovu obsazen amatérskými stanicí Pracuje tam v současné době stanice J421B. Doufáme, že transmoce 10 W. S tím tam používal před několika lety, už konečně prodal, hi. (Inzeroval je totiž v Break-In.)

Rovněž ostrov Auckland dostal posilu. K4ELF, který je tam nyní aktivní, pracuje na 14 MHz. Oba používají kmitočet 14 020 kHz a pracují obvykle v neděli kolem 08.00 GMT, a to CW. Z ostrova K4ELF je tam nyní aktivní, pracuje v době, hned dvě stanice: VP2JK pouze CW a VP2KM zase jen SSB. Prvý je dosti častý na 7 MHz a velmi snadno jsem se jej dovolal.

HC2FN je první stabilní stanicí na ostrově Galapagos. Pracuje hlavně na 14 MHz, ale většinou SSB, a i CW byl již slyšen. QSL pořadí via W4WUUY.

Z Thajsko se po delší době opět ozvala stanice HS1S na 14 MHz CW, ale jak je známo, HS1 není t. č. uznán za zemi pro DXCC. Tamní amatér, který tam pracoval, stanicí rozhlasu, pracuje byl co nejdříve přijat zpět mezi země DXCC.

Na Maldivách se objevila druhá stanice JE16HM, která již zahájila práci na 14 MHz.

Dovzímme se z úředních pramenů, že celé pásmo 7000 až 11 000 kHz je vyhlášen pásmem amatérským a pokud tam pracují stanice rozhlasu, pracují tam naprosto protiprávně. Tedy už jde jen o to odstatu vystrádat, hi.

Na 7 MHz pracuje v současné době i velmi vzácně QTH, z ostrova Marcus. Pozor na něj hlavně v dopoledních hodinách na 14 MHz. Říká, SM6CB, oznamuje, že o VY28S nemá žádných zpráv, a nemůže vyřizovat jeho QSLy - tedy už proto, že od něho neobdržel žádné deníky. Všechno ukazuje na to, že YL2WS je opřem jen - píštem.

Staniční VU2QG oznámila, že pracuje každou neděli ráno mezi 05.00 až 07.00 GMT telegraficky na 380 a 730 kHz, a občas i fone poslouchá na 3500 až 3520 kHz. Tedy plně upřev, a hezky vylib.

Staniční 4W1B, která vcelku stále a často pracuje na 7 MHz CW a má i 380 kHz, a občas i fone poslouchá na 3500 až 3520 kHz. Tedy plně upřev, a hezky vylib.

Známy AG9A, 5N2AMS, jeho rovněž o Jemenu a má tam vysílat pod značkou 4W1Z.

Značka XE1AM, 14 033 kHz, 18 10 GMT, je pochobně na této rubrice; později skutečně W9ADN/Mobile, který je t. č. v Mexiku.

Diplomy - soutěže

Předtím několik upozornění pro lovece diplomů: Tím, kdo pořídí pro WPX spojení s Mexikem oznámením XE1AM, že 7 MHz pracují po noci tyto stanice: XE1B (02.25 GMT) a XE1OK (02.40 GMT), a na 14 MHz jsem slyšel XE1AB-14 032 kHz, a XE1AM-14 033 kHz, 18 10 GMT.

Pro WPX jsou pak velice dobré tyto vzácné prefixy, které v současné době pracují na 14 MHz: VEXAM/SU, SV5AC, F5CJL, ZD3A, SV1UY, EL8A, BV1USC a ZC5UN. Podívejte se po nich!

Staniční „Kapsli“ v Československu, a to číslo 62, obdržel OK2QKQ! A pak je se tento diplom nevydává! Vy congrats obě!

Změny v podmínkách diplomu WPX: V posledních dobách bylo známo v pravidlech diplomu WPX, který nám právě zasílá vydávatel tohoto diplomu, W2DEIC.

Doplňkové kupony k WPX jsou v jednotlivých pásmech se nyní získají za:

- 35 různých prefixů na pásmu 1,8 MHz
- 150 různých prefixů na pásmu 3,5 MHz (dříve 500),
- 250 různých prefixů na pásmu 7 MHz (dříve 200),
- pásmu 14 a 21 MHz jsou stejné jako dříve - 300 prefixů
- 250 různých prefixů na pásmu 28 MHz (dříve 300)

Podmínky jsou tedy nyní (o něco méně přísné). Zadávat je mohou nejprve vlastník diplomu WPX, ale o tyto diplomy mohou žádat i ostatní.

O další doplňkové kupony k WPX mohou žádat po splnění těchto podmínek:

- WPX-North America - za 128 různých prefixů ze Sev. Ameriky,
- WPX-South America - za 88 různých prefixů z Jižní Ameriky,
- WPX-Europe - za 146 různých prefixů z Evropy,
- WPX-Africa - za 80 různých prefixů z Afriky,
- WPX-Asia - za 88 různých prefixů z Asie,
- WPX-Oceania - za 51 různých prefixů z Tichomoří.

Tyto doplňkové kupony platí pak pro diplom CXC, jako i samotnou WPX, a to i jako WPX, jak známo - platí pouze WPX základní, a pak WPX-500, a nyní ještě tedy všechny kupony pásmu 1,8 až 28 MHz. Doplňte si tyto změny ve své knize diplomů.

Nový diplom „D.U.A.“

Tento diplom, v originále zvaný Down Under Award, se vydává v Austrálii. Jeho manažerem je známý VK4SS.

Diplom se vydává za 50 různých QSL za spojení s VK stanicemi. Při tom musí být pracováno v VK nejméně na třech různých pásmech a nejméně a pět různých VK - distriktů, tj. VK1 až VK4.

Dále je nutno předložit nejméně 5 QSL za spojení s dalšími pěti různými zeměmi v Oceánii (mimo VK1 až VK4).

Zadávat i vydávat profesovnickým ÚRK a nuno platí setnam spojení s hlavními údaji z deníku QSL se zasílou na adresu ÚRK, který podle nich žádost potvrdí a QSL vrátí zadávající (nejdou tedy do VK).

Pro tento diplom platí spojení po druhé větě válce.

Cena pro nále amatéry je 5 IRC.

Podle propozic jde o velmi výpravný a mnoho barevný diplom a je to jeden z mála, který je mnoho z Oceánie známo pro GAC - a vřelostí.

Tento diplom se vydává za stejných podmínek i stejnu cenu i pro RP - poslouchače!

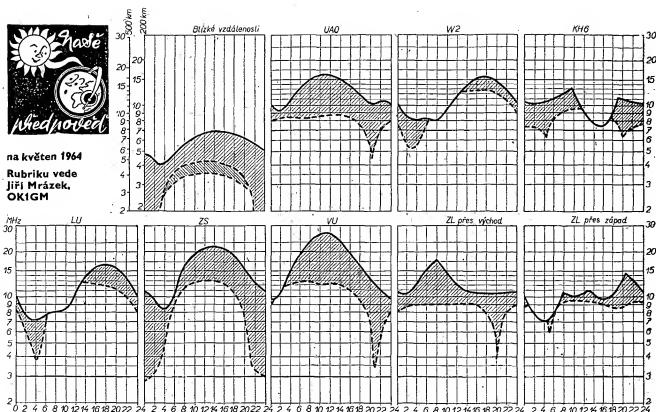
Do desítky dle přísluší tyto země: OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK8, OK9, OK10, OK11, OK12, OK13, OK14, OK15, OK16, OK17, OK18, OK19, OK20, OK21, OK22, OK23, OK24, OK25, OK26, OK27, OK28, OK29, OK30, OK31, OK32, OK33, OK34, OK35, OK36, OK37, OK38, OK39, OK40, OK41, OK42, OK43, OK44, OK45, OK46, OK47, OK48, OK49, OK50, OK51, OK52, OK53, OK54, OK55, OK56, OK57, OK58, OK59, OK60, OK61, OK62, OK63, OK64, OK65, OK66, OK67, OK68, OK69, OK70, OK71, OK72, OK73, OK74, OK75, OK76, OK77, OK78, OK79, OK80, OK81, OK82, OK83, OK84, OK85, OK86, OK87, OK88, OK89, OK90, OK91, OK92, OK93, OK94, OK95, OK96, OK97, OK98, OK99, OK100.

Na konci jedná proba: píše se na dopisovou adresu, jinak VWA nemůžeme odpsat a zasílat třeba žádné informace o DX, atd.



na květen 1964

Rubriku vede
Jiří Mrázek,
OK1GM



Květen bývá každoročně prvním měsícem, ve kterém se již setkáváme se všemi příznaky typický „letních“ podmínek. Vzhledem k déle dne proti noci je rozdíl mezi denními a nočními hodnotami kritického kmitočtu vrstvy F2 poměrně malý (ve střední Evropě nevícejí kolem 2 MHz); pásmo ticha na osmdesátí metrech nikdy nenastává, avšak nejlépe krátkovlnná pásma již na tom budou dost špatná. Jinými slovy i t. n. tzv. letní rážlovina 14 MHz a zejména na 21 MHz a 28 MHz DX stanice, budou na tom v květnu zřejmě hůře než v jarních měsících. Na „desítce“ bude zřejmě nejlépe, že se blížíme k mírnou sluneční činnosti. Kdyby nebylo vzrůstající činnosti mimořádné vrstvy E, která přibližně od poloviny měsíce začne občas umožňovat spojení

s okrajovými evropskými státy na desítce a v pásmu 1V metrových, bylo by desetimetrové pásmo až na mimořádné výjimky – obvykle v první fázi ionosférické poruchy – zcela prázdné. V noci se pásmo dvanáctimetrové již uzavírat nebude a tam v klidných dnech bude moci být naše DX „kolit“ relativně nejlépe; pásmo 21 MHz bude svými podmínkami zřejmě připomínat desetimetrové pásmo z let. Meziúrodních geografických roků, zejména v pozdějších odpoledních a podvečerních hodinách – ovšem jen tehdy, bude-li amatérsky používáno zhruba ve stejné míře jako tehdy desítka.

Vzrůstající denní tlum na nižších krátkovlnných pásmech bude den ze dne znamenat horší podmínky okolo poledne na osmdesátí

a čtyřiceti metrech. Čtyřicítka v noci – zejména v její polovině – bude i nadále přinášet dost dobrých DX podmínek; škoda však, že ta noc je den ze dne kratší. Bouřlivé praskoty budou v průběhu měsíce ve svém průměru vzrůstat a tak nelze ze všech snad na tom zatím být levcí zabranými televizí v pásmu 40 až 60 MHz resp. VKV rozhlásit v pásmu pod 70 MHz, kterým mimořádná vrstva E začne ve druhé polovině měsíce přinášet nečekaná překvapení (dopoledne spíše od západu, odpoledne více z východu, avšak toto schéma nepokládá za nějaké pravidlo). V červené a červené podmínky tohoto druhu vyvrcholí a v průměru dvakrát až třikrát v týdnu budou přivítané pro dálkové šíření metrových vln.



RÁDIOTECHNICKÁ LITERATURA VO VYDAVATELSTVĚ DOSAAF V ROKU 1964

Moskovské Vydavatelstvo DOSAAF (Dobrovolné společnosti pro spolupráci s armádou, letectvem a námořnictvem v SSSR) připravilo i na rok 1964 velké množství učebních, metodických a informativní literatury z různých odvětví technického sportu. Vysvětlíme nastává v této technicko-sportovní literatuře zaujmá především literaturu rádiově-američtí. Popří padějí sovětské rádiově-američtí literatury, vydané v edici Maszova radiobiblioteka (vo vydavatelství „Energija“) a publikací vydavatelstva „Sviaz“ se právě uváděné tituly DOSAAF mimořádně cenné pro našich čtenářů.

Vyhledávanou pomůckou i naších začínajících rádiově-američtí na může stát kolektivní dílo „Rady rádiově-američtí“ (zostavil V. I. Joničik). V. M. Boľšov a V. I. Gukin připravili pro tisk „Knihu začínajících rádiově-američtí“, v které se popisuje princip činnosti vstředních rádiově-američtí nákladních obvodových prvků. Zhrnují se v ní pokyny a rady pro konstrukci, montáž a zladování rádiových zařízení, měřicích přístrojů atd.

Už po několika letech vychází vo Vydavatelství DOSAAF seriál útlých knížek „Na pomoc rádiově-američtí“. V tomto roku dostaneme do ruky v pořadí už 19. a 20. číslo tohoto výsokofrekvenčního zorníku. Například tyto čísla budou dále aktuálně obsahovat materiálu, věnované nejběžnějším otázkám rádiově-američtí tvorivosti.

V. F. Kostikov je autorem knížky „Ako postaviti rádiopřijímač“ a A. G. Dolnik v spolupráci s M. E. Erussi připravili pro vydání dalšího užitého publikaci „Ako postaviti rádiopřijímač a věrný přednesem“. Tuto druhou knížku můžeme velmi doporu-

čit rádiově-američtí, kteří sice mají bohaté zkušenosti v konstrukci, ale chybí jim dostatečný rozhled v elektronice. „Ako dále dílo uvedené „Vystavění a příjem na jednom postranném pásmu“ (S. G. Bunimovič a L. P. Jalenko). Největší pozornosti a rozšíření sa u nás lze dočkat práce inž. Alexandra Kolesnikova († 5. 6. 1962): „Příručka techniky velmi kritických vln“. Střeďujeme sa tu opatř s menom vynikajícího rádiově-američtí, který nepopírá patřil k pionierům československé VKV techniky. Spomeňme si len na Kolesnikovove dle rozsáhlé state „Vystavění a přijímače pro UKV“ a „Antény“ v naší Amatérské rádiově-američtí 1-11 (Naše vojsko, 1954), které sa ešte i dnes považují pro jasný šlý výklad za doteď nejlepší náčrty pro vodný úvod do problematiky amatérské VKV techniky.

V Kolesnikovově „Příručce VKV – techniky“ sa zhrnují poznatky v různých druzích VKV spojů, publikují sa tu materiálu o zařazení vysílačů, přijímačů a antén vo VKV pásmu, popisuje sa činnost jednotlivých prvků vř obvodů, elektrické i polovodičových stavebních jednotek a uvádějí sa tiež výpočtové schémy, nevyhnutné pro konstrukci příslušných vysokofrekvenčních obvodů.

M. M. Rumjancev je autorem knížky „Zladování tranzistorových přijímačů“.

Ako vieme, v Sovětském svěze sa každoročně koná výstava rádiově-američtí tvorivosti. Popří jednotlivých expozitů na těchto pravidelných výstavách sa venuje edice zvláštních zborníků Vydavatelstva DOSAAF. V tomto roku vyjde další zvlášť této série: „Náletě konstrukce na 18. výstave rádiově-američtí tvorivosti“.

Nezabudlo sa ani na rádiově-američtí v edičním pláne na rok 1964 nacházíme nové rozšířené vydání knihy popředních rádiově-američtího populárního I. P. Zerebova „Elektronika pro radio“, a „Čtení rádiově-američtí“ (A. D. Orlov).



Radio (SSSR) č. 2/1964

Naše rodná armáda – V odpověď na výzvu strany – Sportovní kolektiv pro rok 1964 – Od krasu k specializaci – KV – DX – Předpověď šílení rádiových vln – Radioamatérské hnutí v Bulharsku – Věsuvá soutěž sobstvených klubů – Z konferenci čtenářů – Věsuvá konference o SSB – Elektronické filtry pro SSB – Krátkovlnný přijímač s jedním krystalem (2) – Přijímač pro bon na lišku v pásmu 28 MHz – Závedy v televizi – Vlnový přepínač pro kapelní přijímač – Amatérské transistorevé superlity – Transistorové zesilovače s laděnými obvody – Úvod do rádiově-američtí a elektroniky (optický zápis zvuku na film) – Radio-technické pavilony – Jednoduchý miniaturní kyru – Vyrobeno v „Teles“ – Smešovací pulz – Časový spínač – Měření vlnkové vzdálenosti – Nízko-energetický zesilovač – Přijímač s diodami – Měřítko – Automatický vypínač – Elektronicko-mechanický stabilizátor napětí – Zkoušet vysokofrekvenční pletnou po vedení – Regulator napětí – Náhodná elektronika GP13 typu GP13 a EL36 – Jednoduché kalibrovací napětí – Potenciometry pro stereofonní zesilovače – Výpočet cívky s 4 šetřivými cívky – Ze zahraniční literatury – Radiotechnická literatura v roce 1964.

Radio (SSSR) č. 3/1964

Rádiově-američtí technickou pokročila – Konstrukční metalurgicko-chemik – Naše hlavní soudruzi – Fyzická příprava „Jidě“ – Evropské VKV závedy – VKV – KV – Nejistá radiové vysílání Zakavkazka – V Tadžikistánu a Murma-

Inž. A. Chrenka

Nezapróměňte, že

- 

RX E10L dobrá + Fug16 neozas. za dobrý Ton
Eb; za vadný příp. pouze karusel dám Fug 1
J. Bělohávek, Zahrad 7, Litomyšl